84- 3510 /

AVIS DU CONSEIL DES COLLÈGES
AU MINISTRE DE L'ÉDUCATION
CONCERNANT
LE COÛT DES DISTANCES
DANS LES DÉPENSES DES COLLÈGES

82-25
Conseil des collèges
Québec - le 30 août 1982

ISBN 2-550-05451-2
Dépôt légal, 4e trimestre 1982
Bibliothèque nationale du Québec

CONSEIL DES COLLÈGES
1982-1983

PRÉSIDENTE

Jeanne L. Blackburn

MEMBRES

AMYOT, Pierre
Directeur de la formation professionnelle
Direction générale des politiques et programmes
Ministère du Travail et de la Main-d'oeuvre

CÔTÉ, Claude
Syndicat canadien de la Fonction publique

DEROME, Jean-Robert
Professeur de physique à l'Université de Montréal

EISENBERG, Mildred (Mme)
Membre du Conseil d'administration du cégep Vanier

FORTIER, Claude
Président de la Commission de l'évaluation
Conseil des collèges

GRONDIN, Louise
Enseignante au Collège de Trois-Rivières

HAINAULT, Serge
Enseignant à l'Ecole secondaire Marguerite Bourgeois

INCHAUSPÉ, Paul
Directeur des services pédagogiques
Cégep du Vieux-Montréal

JOBIN, Gilles
Directeur général adjoint aux ressources humaines
Fédération des Caisses populaires Desjardins

LABERGE, Claude
Directeur des services pédagogiques
Séminaire de Sherbrooke

LUSIGNAN, Jacques
Directeur des services pédagogiques
Commission des écoles catholiques de Montréal

MONASTESSE, Rémi
Comptable agréé
Angers, St-Pierre, Cossette & Ass.

MONGEAU, Yves
Secrétaire général du Cégep Ahuntsic

PAQUIN, Nicole (Mme)
Enseignante au Cégep de l'Outaouais

PERREAULT, Serge
Enseignant au cégep Lionel-Groulx

SIMARD, Claude B.
Président de la Commission de l'enseignement professionnel
Conseil des collèges

Secrétaire

Lucien Lelièvre

Collaboration:

Jean Bouchard

AVERTISSEMENT

On trouvera à l'annnexe 4 de l'avis sur le coût des distances le texte de l'étude que le Conseil a fait faire sur le même sujet par une équipe de l'Université du Québec à Rimouski.

Préambule

Si on analyse attentivement les dépenses des collèges publics du Québec, on constate que plusieurs paramètres font varier d'un collège à un autre le coût des biens et des services requis pour leur fonctionnement. Parmi ces paramètres, l'un des plus apparents en même temps que l'un des plus importants, c'est la distance. Soucieux d'assurer l'équité la plus grande possible entre les collèges, le Conseil avait inscrit dans son plan de travail 1981-1982 une étude sur le coût des distances dans les dépenses des collèges.

En raison de l'importance de cette question le Conseil a décidé de donner un avis sur ce sujet comme il l'a indiqué dans son avis concernant l'allocation des ressources au réseau collégial pour l'année 1982-1983. (enseignement régulier). (1)

Lors de sa réunion du 19 août dernier, le Conseil a étudié le rapport (2) présenté par le groupe de recherche à qui le Conseil avait confié le mandat de réaliser cette étude. Suite à cette analyse, il a semblé nécessaire au Conseil d'adresser au ministre de l'Éducation le présent avis.

---

(1) Avis du Conseil des collèges au ministre de l'Éducation concernant l'allocation des ressources au réseau collégial pour l'année 1982-1983 (enseignement régulier), le 4 mai 1982, p. 24.

(2) Chéron, E., Desaulniers, L., Légaré, M., Proulx, R., Étude du coût des distances dans les dépenses des collèges, rapport final, le 26 mars 1982.

1. Problématique

Les règles de financement de l'enseignement collégial doivent être établies en tenant compte de certains principes de base. L'un des plus importants, c'est celui d'une distribution équitable des ressources financières entre les divers collèges du réseau.

Qui dit équité dit égalité pour tous. Or, l'égalité pour le réseau collégial québécois, c'est de faire en sorte que chaque collège, quel que soit l'endroit où il se trouve, soit en mesure d'offrir à sa clientèle des services à peu près équivalents.

Pour respecter cette équité, il faut que les règles de financement soient établies de telle façon que chaque collège soit subventionné selon ce qu'il lui en coûte pour offrir des services comparables à ceux des autres collèges. L'équité exige donc davantage que de donner à chaque collège un montant identique pour fournir des services dont les coûts diffèrent d'une région à l'autre. Cette équité dans l'allocation des ressources est un objectif qui devient encore plus précieux en cette période de compressions budgétaires. En effet, dans la mesure où, pour certains collèges, il en coûte plus cher pour offrir des services équivalents, les compressions budgétaires viennent ajouter une pression supplémentaire.

La réalité que doivent traduire équitablement les règles de financement de l'enseignement collégial, c'est celle de quarante-six collèges et campus répartis sur l'ensemble du territoire québécois, de Rouyn-Noranda à Gaspé en passant par Saint-Félicien, Sept-Iles et Hull.

Cette réalité à traduire, c'est aussi les 123 377 étudiants qu'on retrouve dans les 46 collèges du réseau public québécois à l'automne 1981. C'est également, et avec les mêmes droits à des services de qualité, les 22 925 étudiants inscrits dans l'un ou l'autre des douze collèges situés dans les régions éloignées de Québec et Montréal: le Bas St-Laurent-/Gaspésie, le Saguenay/Lac St-Jean, l'Outaouais, l'Abitibi-Témiscamingue et la Côte-Nord.

Douze collèges, c'est 26% de l'ensemble des collèges du réseau et 22 925 étudiants, c'est 18,6% de la clientèle de ces mêmes collèges. On peut donc affirmer que les collèges des régions éloignées sont, en général moins populeux que la moyenne provinciale. Neuf de ces collèges sont en-dessous de la moyenne québécoise qui est de 2 700 étudiants et sept d'entre eux ont moins de 1 500 étudiants. On peut même dire que, souvent, les collèges éloignés sont de petits collèges.

Les réunions auxquelles les collèges éloignés doivent participer se tiennent la plupart du temps à Montréal ou à Québec, ce qui leur occasionne des coûts additionnels. De plus, les achats de fournitures diverses et les contrats de service et d'entretien présentent des coûts unitaires plus élevés en raison, notamment, de l'éloignement, de la petite taille de certains collèges et de la concurrence plus faible existant dans certaines régions. L'éloignement est donc synonyme de coûts plus élevés pour ces collèges.

Il faut donc se demander si les règles actuelles tiennent compte de cette réalité et assurent, ainsi, une distribution équitable des ressources financières.

2. État de la situation

Les montants pour la plupart des groupes budgétaires qui composent le budget de fonctionnement de l'enseignement régulier d'un collège sont déterminés de la façon suivante:

- un montant de base pour chaque collège;

- un montant per capita basé sur la clientèle budgétaire.

Il existe aussi des groupes budgétaires dont le budget est indexé ou traité de façon "ad hoc".

Ces règles budgétaires tiennent compte du coût des distances de façon explicite et implicite. Les règles explicites font que des montants sont versés délibérément pour contrer l'éloignement. Elles sont de deux types:

- versement d'un montant par étudiant, correspondant à l'une des régions définies ci-dessous:

    - Région I: 32,00 $ par étudiant pour les collèges situés dans les régions métropolitaines de Québec et Montréal;

    - Région II: 35,00 $ par étudiant pour les collèges exclus de la Région I et dont la somme des distances du collège à Montréal et du collège à Québec est inférieu à 560 kilomètres;

- Région III: 38,00 $ par étudiant pour les collèges dont la somme des distances du collège à Montréal et du collège à Québec est supérieure à 560 kilomètres, à l'exception des collèges recevant une prime d'éloignement;

- Région IV: 32,00 $ par étudiant pour les collèges qui reçoivent une allocation additionnelle pour couvrir le coût supplémentaire relié aux communications et aux déplacements.

- versement d'une allocation pour couvrir les coûts supplémentaires reliés aux communications et aux déplacements: 81 800,00 $ pour les collèges de Gaspésie, Hauterive, Sept-Iles et Abitibi-Témiscamingue.

Certaines autres règles, peu nombreuses, tiennent compte implicitement du coût des distances. Il s'agit de règles basées sur les coûts dits "historiques" de chaque collège et indexées annuellement, coûts qui incluaient au point de départ des dépenses liées à l'éloignement. C'est notamment le cas de la règle qui concerne une partie des dépenses du service de l'équipement.

Toutes les autres règles, dont le poids budgétaire est considérablement plus grand que celui des règles précédentes, sont basées sur le per capita et elles ont ainsi un impact négatif sur les petits collèges, partant sur les collèges éloignés. D'ailleurs, il ne s'agit pas d'un problème nouveau; l'attention a déjà été

attirée là-dessus":... le système per capita défavorise certains collèges, parce qu'ils sont petits ou éloignés..."(3)

Le Ministère reconnaît lui-même les limites de ces mesures explicites et implicites puisqu'il accorde, annuellement, des montants "ad hoc" pour corriger de façon très imparfaite certains écarts de coûts dus aux distances. Une telle procédure "ad hoc" exige, chaque année, tant de la part du Ministère que des collèges impliqués, du travail de préparation et d'analyse dont le coût administratif peut être important, tout en corrigeant imparfaitement les écarts et en risquant d'entraîner de nouvelles injustices.

---

(3) Conseil supérieur de l'éducation, Le collège: Rapport sur l'état et les besoins de l'enseignement collégial, Québec 1975, p. 123.

3. Impact du coût des distances dans les dépenses des collèges

En tenant compte de cette problématique et de la politique actuelle de financement de l'enseignement régulier, le Conseil des collèges a décidé de confier à un groupe de recherche le mandat de réaliser une étude sur le coût des distances dans les dépenses des collèges.

3.1 Objectifs de l'étude

Cette étude visait à mesurer l'effet des distances sur les coûts des collèges et à proposer, si nécessaire, des modifications aux règles budgétaires actuelles pour mieux refléter la réalité des coûts. Les objectifs poursuivis par l'étude étaient les suivants:

- mesurer les variations dans les coûts des collèges en fonction de leur situation géographique;
- évaluer comment les politiques budgétaires actuelles du ministère de l'Éducation tiennent compte du coût des distances;
- proposer de nouvelles règles budgétaires lorsqu'un écart est constaté entre les coûts reliés aux distances et les politiques gouvernementales.

3.2 Méthodologie

Un échantillon de collèges fut constitué à partir des caractéristiques importantes des collèges, assurant la présence de tous les types de collèges. Les collèges sélectionnés furent les suivants:

- Trois-Rivières
- Lévis-Lauzon
- Sainte-Foy
- Bois-de-Boulogne
- Rivière-du-Loup
- Rimouski
- Chicoutimi
- Matane
- Gaspé

Afin de calculer les distances entre les collèges, un point central fut déterminé. Après analyse, Montréal et Trois-Rivières ont été retenus alternativement selon les catégories de dépenses. Toutefois, pour fins d'uniformité de présentation, tous les tableaux présentent les données par ordre ascendant des distances à partir de Trois-Rivières.

Après consultation auprès d'administrateurs des états financiers, les catégories de dépenses suivantes ont été retenues pour les fins de l'étude:

- les achats
- les assurances
- le chauffage
- les contrats de service
- les stages (déplacements)
- les voyages

Ces catégories de dépenses représentaient pour l'année de référence choisie, soit 1980-1981, 79,65% des dépenses autres que les traitements et avantages sociaux (qui eux constituaient 85% de l'ensemble des dépenses des collèges).

3.3 Résultats et analyse des dépenses

Les diverses catégories de dépenses ont été confrontées aux distances pour déceler tout lien entre ces deux variables.

L'hypothèse de départ formulée pour chacune des catégories de dépenses choisies était la suivante:

> le coût unitaire de chaque catégorie de dépenses s'accroît en fonction de l'éloignement par rapport à Montréal et a Trois-Rivières.

Suite à des analyses statistiques, se sont avérées significativement influencées par l'éloignement, les catégories de dépenses suivantes:

- les achats de fournitures
- les contrats de service et d'entretien
- les frais de chauffage
- les frais de téléphone interurbain
- les frais de voyage.

Bien que les dépenses reliées au service téléphonique, les dépenses de transport pour les stages et les dépenses d'assurances fluctuent de façon appréciable, il semble que le facteur distance par rapport au point central ne soit pas un facteur important. Ces catégories de dépenses n'ont donc pas été retenues.

L'annexe I permet de visualiser l'effet des distances sur les cinq catégories de dépenses retenues. Avec l'annexe 2, il ressort, ce qui est normal, que les collèges éloignés paient la plus grande part des frais associés aux distances. Il ressort également que les mesures correctives actuelles corrigent mal ce phénomène, ce qui semble moins normal.

Pour mieux saisir l'effet réel des distances, l'annexe 2 peut être transformée en dépenses unitaires (4) afin de mieux tenir compte de la taille et du budget des collèges (voir Annexe 3). L'effet des distances se trouve alors accentué. Il devient alors évident que les collèges éloignés doivent encourir des dépenses per capita importantes uniquement en raison de leur situation géographique.

Devant une telle situation, on peut donc se demander jusqu'à quel point un tel écart n'entraîne pas une diminution de services dans les collèges concernés.

---

(4) Les dépenses unitaires sont obtenues en divisant les dépenses totales par le nombre de périodes/étudiant/semaine. Ceci élimine l'effet de la taille des collèges.

3.4 Proposition

Il est important de corriger le mieux possible l'effet des distances sur les coûts afin de respecter le principe d'une distribution équitable des ressources financières selon lequel les ressources allouées pour offrir des services équivalents partout au Québec doivent être octroyées en tenant compte des besoins réels. Une telle équité distributive est d'autant plus urgente que les collèges doivent faire face à une période d'austérité budgétaire.

Pour réaliser cet objectif, les auteurs de l'étude ont fait les recommandations suivantes:

- ABOLIR la règle spéciale du groupe II b qui divise le Québec en quatre régions et permet de verser un montant variable par étudiant pour tenir compte des distances;

- ABOLIR la règle qui permet de verser un montant forfaitaire de 79 500,00 $ (politique de financement de l'année 1980-1981) à quatre collèges du réseau.

- FORMULER ces deux règles de la façon suivante:

ZONE	DISTANCES	COUT DES DISTANCES EN POURCENTAGE (Groupes I, IIa, IIb, IV, V, VI)			
		Frais de voyage	Frais de bureau	Fourni-tures	Services, hon., contrats
	km	%	%		%
1	0 - 300	0.00	0.00	0.00	0.00
2	301 - 600	30.97	1.83	0.07	3.11
3	601 - 900	55.99	7.16	2.97	7.42
4	901 -1200	68.35	14.87	8.83	10.63
5	1201 -1500	75.67	23.99	16.65	12.91
6	1501 -1800	80.49	33.43	25.31	14.42

Ces pourcentages représenteraient pour chaque zone le coût des distances, ce qui explique sa croissance en fonction de l'éloignement. La somme du coût des distances pour les quatre catégories permettrait d'obtenir le coût total des distances pour un collège donné.

Cette nouvelle règle budgétaire supposerait implicitement une augmentation ou une nouvelle répartition de l'ensemble des ressources financières affectées aux collèges. Elle ne générerait aucune ressource nouvelle ni ne permettrait de réaliser des économies de coût.

4. Conclusion

Les règles de financement de l'enseignement collégial doivent faire en sorte que les ressources financières soient réparties équitablement entre les divers collèges du réseau. Pour ce faire, les collèges, quelle que soit leur situation géographique, doivent avoir les ressources financières nécessaires pour être en mesure d'offrir des services équivalents.

Or, l'étude sur les coûts des distances révèle, pour l'année 1980-1981, que cinq catégories de dépenses (les achats de fournitures, les contrats de service et d'entretien, les dépenses de chauffage, les frais de voyage et les frais d'appels interurbains) étaient affectées par les distances et que cet impact se chiffrait pour les neuf collèges de l'échantillon à 1 117 744 $, soit une approximation de 5 700 000 $ pour l'ensemble du réseau (ce qui pourrait se chiffrer à plus de 7 000 000 $ en 1982-1983). Par ailleurs, la politique actuelle de financement contient certaines règles explicitement créées pour corriger l'effet des distances, mais ces règles ne génèrent toutefois que 140 457 $, soit à peine 12,5% du coût des distances calculé pour l'année 1980-1981.

Afin de faire disparaître cet écart dû aux distances, des modifications aux règles actuelles de financement sont essentielles. A titre d'exemple, elles pourraient aller dans le sens de la proposition du groupe de recherche. D'autres formules pourraient sans doute être proposées. Le Conseil ne désire pas en privilégier une mais il estime nécessaire et urgent que soient amendées les règles actuelles pour tenir compte du coût des distances. Le Conseil fait cette évaluation

tout en étant conscient qu'une telle mesure présuppose un accroissement ou une nouvelle répartition des ressources financières mises à la disposition de l'enseignement collégial. Le Conseil reconnaît que la situation économique actuelle rend difficile l'application de correctifs qui introduisent une meilleure équité entre les collèges. Mais cette difficulté ne doit pas servir d'excuse pour laisser se développer une situation qui entraîne des injustices.

5. **Recommandation**

Attendu que le financement de l'enseignement collégial doit assurer une distribution équitable des ressources financières permettant que soient offerts des services équivalents quel que soit l'endroit au Québec;

Attendu que, pour certaines catégories de dépenses, la distance entraîne des coûts supplémentaires qui peuvent représenter pour l'ensemble du réseau en 1980-1981,un montant total de près de 6 000 000 $.

Attendu que ce coût supplémentaire rend, pour les collèges touchés, plus difficile la tâche d'offrir des services de qualité comparable à ceux offerts par les autres collèges.

Attendu que plus la distance augmente, plus les collèges sont affectés;

Attendu que les collèges les plus éloignés sont souvent de petits collèges;

Attendu que, d'une part, les règles actuelles de financement, contiennent certaines mesures venant corriger pour à peine 12% du coût des distances en 1980-1981 et que, d'autre part, elles utilisent souvent la formule "per capita", désavantageant encore davantage les petits collèges;

Attendu qu'en cette période de compressions budgétaires, ces collèges sont doublement affectés:

1. **Le Conseil des collèges recommande au Ministère de faire en sorte que les règles actuelles de financement soient corrigées pour tenir davantage compte du coût des distances afin d'assurer ainsi une distribution équitable des ressources financières allouées au réseau collégial pour le financement de l'enseignement régulier.**

ANNEXE 1

	DISTANCES EN KM	ACHATS	CONTRATS	CHAUFFAGE	TÉLÉ-PHONE	VOYAGES
TROIS-RIVIÈRES	0	102,40	100,00	100,00	142,15	100,00
LÉVIS-LAUZON	135	100,04	105,90	105,18	188,92	292,37
SAINTE-FOY	135	100,04	105,90	105,18	188,92	292,37
BOIS-DE-BOULOGNE	142	100,00	106,20	105,43	100,00	302,83
RIVIÈRE-DU-LOUP	337	101,98	113,30	111,60	271,07	610,80
CHICOUTIMI	367	102,83	114,30	112,41	284,52	661,04
RIMOUSKI	442	105,60	116,50	114,28	319,56	789,83
MATANE	537	110,41	118,90	116,31	366,81	959,79
GASPÉ	831	134,56	124,00	120,28	533,56	1533,69

ANNEXE 2

COLLÈGES	SOMME DES ÉCARTS	MONTANTS PALLIATIFS (EXPLICITES)	EFFET NET DES DISTANCES
	$	$	$
TROIS-RIVIÈRES	29 912	12 129	17 783
LÉVIS-LAUZON	101 456	—	101 456
SAINTE-FOY	74 801	—	74 801
BOIS-DE-BOULOGNE	70 052	—	70 052
RIVIÈRE-DU-LOUP	99 082	8 412	90 670
CHICOUTIMI	170 305	15 414	154 891
RIMOUSKI	197 024	20 202	176 822
MATANE	113 377	4 800	108 577
GASPÉ	261 735	79 500	182 235
TOTAL:	1 117 744	140 457	977 287

ANNEXE 3

COLLÈGES	SOMME DES ÉCARTS	MONTANTS PALLIATIFS (EXPLICITES)	EFFET NET DES DISTANCES
	$	$	$
TROIS-RIVIÈRES	0,15	0,06	0,09
LÉVIS-LAUZON	0,78	----	0,78
SAINTE-FOY	0,41	----	0,41
BOIS-DE-BOULOGNE	0,58	----	0,58
RIVIÈRE-DU-LOUP	1,83	0,16	1,67
CHICOUTIMI	1,35	0,12	1,23
RIMOUSKI	1,19	0,12	1,07
MATANE	3,03	0,13	2,90
GASPÉ	5,18	0,16	5,02
TOTAL:	14,50	0,75	13,75

ANNEXE 3

Université du Québec à Rimouski
300, avenue des Ursulines, Rimouski, Québec
G5L 3A1
Téléphone : (418) 723-1988

ETUDE DU COUT DES DISTANCES DANS LES DEPENSES DES COLLEGES

RAPPORT FINAL

par: Emmanuel Cheron, MBA, ABD
Luc Desaulniers, MBA
Michel Légaré, C.A.
Rodrigue Proulx, C.A.

Le 26 mars 1982

TABLE DES MATIERES

		Page
I	SYNTHESE DU RAPPORT	3
	1.1 La méthodologie	
	1.2 Les résultats	
	1.3 Les conclusions	
II	INTRODUCTION	11
III	METHODOLOGIE GENERALE	17
	3.1 Sélection des collèges	
	3.2 Sélection des dépenses	
	3.3 Cueillette des informations	
IV	RESULTATS ET ANALYSE DES DEPENSES	41
	4.1 Traitement des données	
	4.2 Les achats	
	4.3 Les contrats de service et d'entretien	
	4.4 Le chauffage	
	4.5 Le téléphone	
	4.6 Les voyages	
	4.7 Les stages	
	4.8 Les assurances	
V	CONCLUSIONS DU RAPPORT	77
	5.1 Normes budgétaires actuelles	
	5.2 Comparaison entre les règles budgétaires et les coûts	
	5.3 Nouvelle règle budgétaire	
	5.4 Conclusions	

INDEX DES TABLEAUX ET FIGURES

TABLEAUX — Page

1 Valeurs des pseudo t et pseudo f 26

2 Coefficients de variation 28

3 Corrélation entre les dépenses totales et les distances 31

4 Corrélation entre les distances et les groupes budgétaires 33

5 Importance des dépenses recensées 35

6 Présentation synthèse de l'analyse sur les achats 51

7 Présentation synthèse de l'analyse sur les contrats 55

8 Présentation synthèse de l'analyse sur le chauffage 58

9 Coût du chauffage en fonction de la superficie 59

10 Présentation synthèse de l'analyse sur le téléphone interurbain. 62

11 Influence du coût des distances sur le nombre d'appels 64

12 Présentation synthèse de l'analyse sur les voyages 68

13 Influence du coût des distances sur le nombre de voyages permis. 70

14 Synthèse des coûts des distances (dépenses totales) 81

15 Synthèse des coûts des distances (dépenses unitaires) 82

16 Carte des distances 86

17 Calcul du coût des distances en pourcentage par zone 87

18 Coûts estimé des distances selon la règle budgétaire proposée ... 88

19 Tableau de contrôle 89

SYNTHESE

DU

RAPPORT

FIGURES

1 Plan de la présentation du rapport 13

2 Graphiques critiques 23

3 Profils des groupes de cégeps 24

4 Graphiques des coûts unitaires en fonction des distances 42

5 Cheminement du traitement des données 45

6 Représentation graphique du classement de rang 50

7 Grahpique de régression: téléphone interurbain 63

I

SYNTHESE DU RAPPORT

La présente étude vise à mesurer l'effet d'une variable, la distance, sur plusieurs éléments de coûts dans les dépenses des collèges. Cet effet est quantifié à partir des données comptables de l'année 1980-1981, puis confronté aux mesures budgétaires palliatives en vigueur. Quelques éléments de solution sont avancés pour combler l'écart constaté.

1.1 LA METHODOLOGIE

Compte tenu du coût élevé de la cueillette d'informations, un nombre restreint de collèges fut sélectionné pour constituer l'échantillon. La méthode utilisée est celle de l'analyse typologique, qui tient compte des caractéristiques importantes des cégeps et permet de s'assurer que tous les types de collèges sont représentés.

Les distances entre les cégeps sont connues, mais il a fallu déterminer le point central à partir duquel elles seraient calculées. Par essai et erreur, il s'avéra que Montréal et Trois-Rivières parvenaient toutes deux à bien expliquer l'influence des distances. Ces deux villes ont donc été retenues alternativement comme point zéro pour les analyses subséquentes.

Les dépenses des collèges représentaient la principale difficulté de cette étude. Parmi l'ensemble des dépenses, un premier tri a été effectué grâce aux conseils d'un groupe de discussion structuré composé d'administrateurs d'un cégep. Les sept classes de dépenses retenues ont été investiguées par échantillonnage pour deux d'entre elles, et de façon systématique pour les autres. La cueillette directe des informations s'est avérée nécessaire puisque les statistiques de la DIGEC ne contenaient pas les informations requises. Pour chaque catégorie de dépenses, le montant to-

tal déboursé au cours de l'année 1980-1981 a été recueilli ainsi que les prix d'unités standards.

1.2 LES RESULTATS

Les diverses classes de coûts ont été confrontées aux distances pour déceler tout lien entre ces variables. Suite à des analyses statistiques, les dépenses suivantes se sont avérées significativement influencées par l'éloignement par rapport à Montréal et Trois-Rivières: les achats de fournitures, les contrats de service et d'entretien, les frais de chauffage, les frais de téléphone interurbain et les frais de voyage. Bien que les dépenses reliées au service téléphonique, les dépenses de transport pour les stages et les dépenses d'assurance fluctuent de façon appréciable, il semble que les distances ne soient nullement en cause.

Le tableau qui suit permet de visualiser l'effet des distances sur les cinq classes de dépenses pertinentes. Des indices unitaires de coûts reliés aux distances ont été calculés en prenant pour base le collège le plus performant dans chaque catégorie (base 100).

	DISTANCES EN KM	ACHATS	CONTRATS	CHAUFFAGE	TELEPHONE	VOYAGE
TROIS-RIVIERES	0	102.40	100.00	100.00	142.15	100.0
LEVIS-LAUZON	135	100.04	105.90	105.18	188.92	292.3
SAINTE-FOY	135	100.04	105.90	105.18	188.92	292.3
BOIS-DE-BOULOGNE	142	100.00	106.20	105.43	100.00	302.8
RIVIERE-DU-LOUP	337	101.98	113.30	111.60	271.07	610.8
CHICOUTIMI	367	102.83	114.30	112.41	284.52	661.0
RIMOUSKI	442	105.60	116.50	114.28	319.56	789.8
MATANE	537	110.41	118.90	116.31	366.81	959.7
GASPE	831	134.56	124.00	120.28	533.56	1533.6

Nous pouvons constater que l'écart entre le collège le plus affecté par les distances et celui qui l'est le moins varie considérablement selon le type de dépenses. De plus, la pénalité encourue croît de façon générale avec les distances.

Appliqués aux dépenses réelles, les indices unitaires permettent de chiffrer en dollars l'écart dû aux distances. Le tableau qui suit présente l'effet total du coût des distances sur la somme des cinq classes de dépenses.

COLLEGES	SOMME DES ECARTS $	MONTANTS PALLIATIFS (EXPLICITES) $	EFFET NET DES DISTANCES $
TROIS-RIVIERES	29.912	12.129	17.783
LEVIS-LAUZON	101.456	-	101.456
SAINTE-FOY	74.801	-	74.801
BOIS-DE-BOULOGNE	70.052	-	70.052
RIVIERE-DU-LOUP	99.082	8.412	90.670
CHICOUTIMI	170.305	15.414	154.891
RIMOUSKI	197.024	20.202	176.822
MATANE	113.377	4.800	108.577
GASPE	261.735	79.500	182.235
TOTAL	1.117.744	140.457	977.287

Notons d'emblée que les collèges situés à Montréal et à Québec profitent d'un biais statistique qui surestime grandement leurs dépenses reliées aux distances. Ce biais résulte notamment de la politique établie de faire alterner le lieu des réunions entre Montréal et Québec.

Il ressort de ce tableau que les cégeps éloignés paient la plus grande part des frais associés aux distances. Les mesures correctives actuelles, issues des normes budgétaires en vigueur, viennent à peine corriger ce phénomène et causent d'ailleurs de nouveaux déséquilibres parmi les collèges affectés.

Pour mieux saisir l'effet réel des distances, le tableau précédent peut être transformé en dépenses unitaires afin de mieux tenir compte de la taille et du budget des collèges.

COLLEGES	SOMME DES ECARTS $	MONTANTS PALLIATIFS (EXPLICITES) $	EFFET NET DES DISTANCES $
TROIS-RIVIERES	0,15	0,06	0,09
LEVIS-LAUZON	0,78	-	0,78
SAINTE-FOY	0,41	-	0,41
BOIS-DE-BOULOGNE	0,58	-	0,58
RIVIERE-DU-LOUP	1,83	0,16	1,67
CHICOUTIMI	1,35	0,12	1,23
RIMOUSKI	1,19	0,12	1,07
MATANE	3,03	0,13	2,90
GASPE	5,18	0,16	5,02
TOTAL	14,50	0,75	13,75

L'effet des distances se trouve alors accentué. Il devient évident que les collèges éloignés doivent encourir des dépenses per capita importantes uniquement en raison de leur situation géographique. Cette pénalité amène les cégeps touchés à réduire les services et à réaffecter des sommes vers les classes de coûts affectés par les distances.

1.3 LES CONCLUSIONS

Les principales conclusions de l'étude sur le coût des distances sont les suivantes:

- Cinq classes de coûts varient de façon significative en fonction des distances. Ce sont les achats de fournitures, les contrats de service et d'entretien, les dépenses de chauffage, les frais d'appel interurbain et les dépenses de voyage.

- Au cours de l'année 1980-1981, les dépenses associées aux distances ont occasionné des déboursés de 1.117.744 $ pour les neuf collèges de l'échantillon. Ces déboursés croissent en fonction de l'éloignement des grands centres urbains du Québec.

- Les mesures budgétaires explicitement créées pour corriger cette situation n'y changent rien, mais génèrent dans les faits de nouvelles injustices.

- D'autres mesures budgétaires, dont les objectifs ne visent nullement les distances, réduisent l'écart constaté entre les collèges éloignés et les collèges des grands centres. Il n'est cependant pas possible de mesurer l'effet de ces politiques.

- Grâce aux formules mathématiques contenues dans le rapport, il est possible d'extrapoler les données recueillies et de les appliquer à l'ensemble des cégeps du Québec. Cependant, la valeur de toutes ces informations vieillit très rapidement.

- Une nouvelle règle budgétaire est proposée, règle permettant d'obtenir une approximation très valable du coût des distances dans les dépenses des collèges. Cette règle suppose implicitement une augmentation ou une nouvelle répartition de l'ensemble des ressources financières affectés aux collèges.

- Des économies réelles pourraient aussi être réalisées au niveau de l'ensemble du réseau collégial en changeant les habitudes de consommation des cégeps et en créant une coopérative d'achat nationale.

INTRODUCTION

II
INTRODUCTION

La présente étude vise à mesurer l'effet des distances sur les coûts des collèges et à proposer des modifications aux règles budgétaires actuelles pour mieux tenir compte de la réalité des prix. Plus spécifiquement, cette recherche a pour but:

1. De mesurer les variations dans les coûts des collèges en fonction de leur situation géographique;

2. D'évaluer comment les politiques budgétaires actuelles du Ministère de l'Education tiennent compte du coût des distances;

3. De proposer de nouvelles règles budgétaires lorsqu'un écart est constaté entre les coûts reliés aux distances et les politiques gouvernementales.

Pour réaliser ces objectifs, une banque de données fut constituée à partir des dépenses réelles d'un groupe représentatif de collèges. L'étape suivante a permis d'isoler la distance parmi l'ensemble des facteurs qui génèrent des variations dans les coûts unitaires. Le devis initial de recherche, dont quelques extraits sont reproduits à l'annexe 1, précise davantage le déroulement de l'étude.

La présentation des résultats se fera en trois étapes. Dans un premier temps, nous préciserons les choix méthodologiques effectués dans la sélection des collèges et des classes de dépenses. Nous présenterons par la suite les résultats obtenus, pour finalement tirer les conclusions de cette recherche. Le plan de la présentation du rapport apparaît à la figure 1.

L'ensemble de ce travail n'aurait pu être réalisé sans l'excellente collaboration des neuf collèges qui faisaient partie de notre échantillon. Nous tenons à remercier tout particulièrement les responsables financiers de ces institutions qui ont grandement facilité notre compréhension des pratiques administratives des cégeps. Il va sans dire que les conclusions de ce rapport ne les engagent nullement.

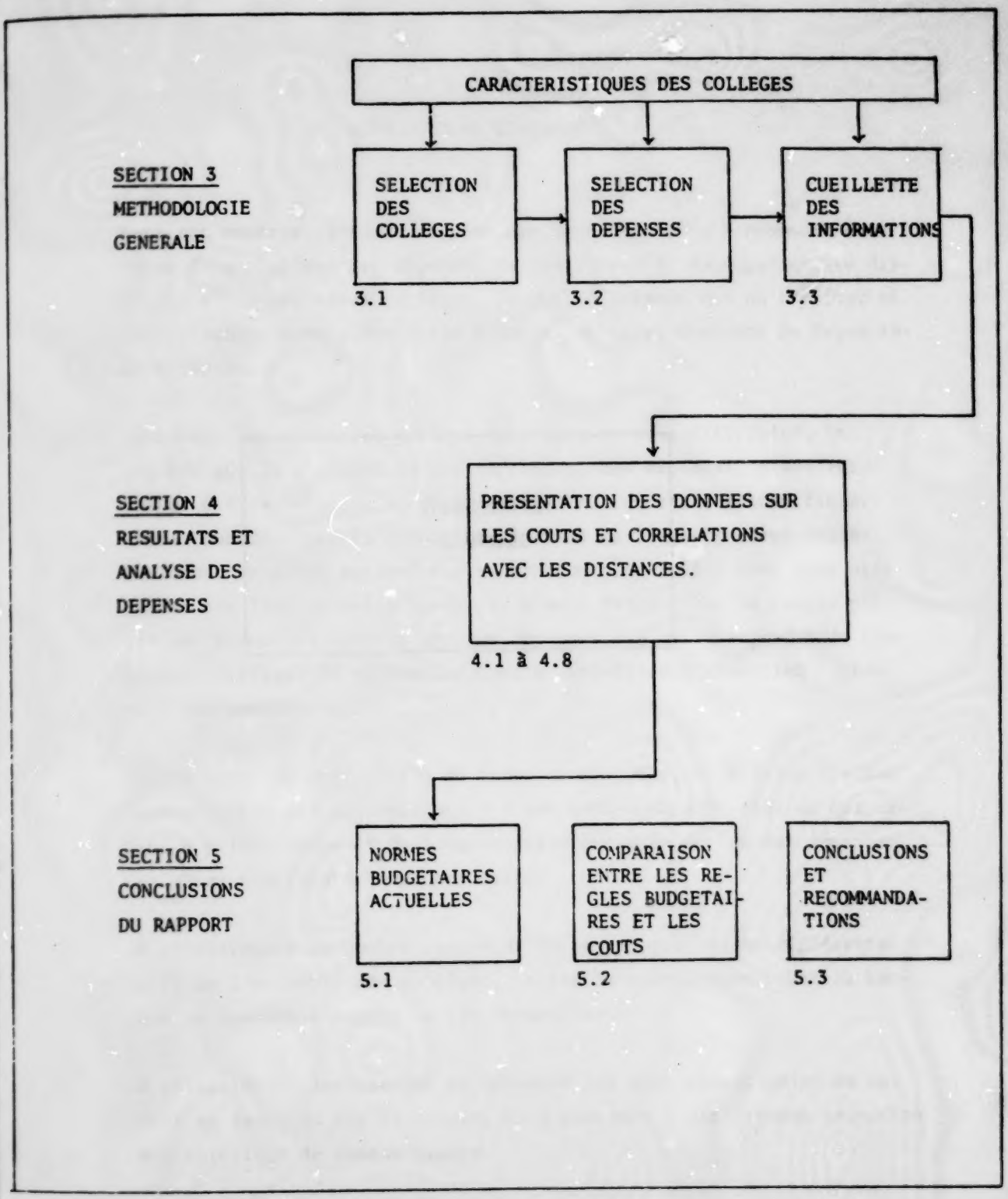


FIGURE 1 PLAN DE LA PRESENTATION DU RAPPORT

METHODOLOGIE GENERALE

III
METHODOLOGIE GENERALE

Dans son essence, l'étude du coût des distances vise à comparer deux types de variables: les dépenses de quarante-six collèges et les distances entre ces mêmes collèges. Le but de l'étude est de vérifier si ces variables sont liées entre elles ou si elles évoluent de façon indépendante.

Alors que les distances peuvent être connues sans difficulté, les données sur la première de ces variables, les dépenses, n'avaient jamais été recueillies de façon détaillée. Les statistiques financières publiées par la Direction générale de l'enseignement collégial sont en effet agglomérées en classes trop vastes pour être utilisées aux fins de cette étude. Il a donc fallu créer de toutes pièces une banque de données sur les dépenses, ce qui a engendré de nombreuses difficultés méthodologiques et constitué l'essentiel du travail des chercheurs.

Compte tenu des contraintes de temps et de coûts, il a fallu limiter la cueillette des informations à l'année scolaire 1980-1981 ce qui exclut à priori toute étude longitudinale sur l'évolution des dépenses. Ces mêmes contraintes nous ont amené:

-à sélectionner un nombre restreint de cégeps qui soient représentatifs de l'ensemble des collèges, et par la suite, constituer la banque de données à partir de cet échantillon;

-à sélectionner les classes de dépenses les plus susceptibles de varier en fonction des distances, et à procéder à une seconde sélection à l'intérieur de chaque classe.

Nous présentons dans les pages qui suivent l'essentiel de la démarche méthodologique utilisée pour réaliser l'étude du coût des distances.

3.1. SELECTION DES COLLEGES:

Le besoin d'échantillonner survient lorsque la valeur d'une estimation plus précise sur une variable ne compense pas le coût pour obtenir cette information. Dans l'étude sur le coût des distances, la cueillette des informations auprès de l'ensemble des collèges aurait coûté environ $25,000 alors que nous sommes parvenus à une estimation valable des dépenses réelles pour seulement $5,000. La décision de sélectionner un nombre restreint de collèges fut donc prise d'emblée.

Parmi les techniques accessibles, l'échantillonnage aléatoire simple est sans doute la plus populaire. A partir d'une estimation de la variance sur la variable la plus importante d'une étude, elle permet d'évaluer la confiance à apporter aux données recueillies par échantillonnage. A partir des dernières données de coûts disponibles pour l'ensemble des collèges, données qui apparaissent à l'annexe 2-1, nous pouvons calculer l'intervalle de confiance suivant:

$$\bar{X} \pm z_{\alpha/2} \times \frac{s}{\sqrt{n}} \sqrt{\frac{N - n}{N - 1}}$$

où $\bar{X}$	= moyenne de la variable estimée	= 668
$z_{\alpha/2}$	= limites de confiance	= 1.96
s	= écart-type de la variable estimée	= 84
n	= taille de l'échantillon	= 9
$\sqrt{\frac{N - n}{N - 1}}$	= correction de la taille de l'échantillon	= .902

A partir d'un échantillon de neuf collèges, cette formule permet d'estimer correctement dix-neuf fois sur vingt une variable de coût avec un intervalle de confiance de 7.5%. Ce niveau de précision nous sem-

blait valable dans le contexte de l'étude sur le coût des distances. Le *General Accounting Office* (GAO), équivalent américain du vérificateur général, a d'ailleurs fait le même raisonnement lors d'une étude récente sur les systèmes comptables des états américains. Il a ainsi sélectionné aléatoirement neuf états sur les cinquante que compte la fédération américaine.

Compte tenu de la grande diversité des collèges du Québec et des nombreux facteurs qui influencent les coûts, il nous a semblé préférable de ne pas se fier uniquement au hasard pour effectuer la sélection des collèges. Nous avons donc eu recours à la technique de l'analyse typologique afin de créer trois classes homogènes de collèges, pour ensuite sélectionner des cégeps à l'intérieur de ces classes. Nous avons enfin cherché à déterminer le point central des distances entre les collèges.

3.1.1. L'analyse typologique:

L'objectif de l'analyse typologique est de grouper des objets (CEGEPS) caractérisés par un ensemble de variables, en classes aussi peu nombreuses et aussi homogènes que possible.

La spécificité de l'analyse typologique réside dans la prise en compte simultanée des similarités et des différences entre les objets. Il s'agit de regrouper les objets de telle sorte que les éléments d'un groupe soient fortement similaires entre eux alors que les éléments appartenant à des groupes différents sont relativement assemblables.

L'objectif de classification peut être atteint en regroupant les objets les plus semblables par une méthode agrégative ou ascendante.

L'analyse typologique comporte cinq étapes fondamentales: (1) collecte des données, (2) calcul des proximités entre objets, (3) constitution des groupes en affectant chaque objet au groupe dont il est le plus proche, (4) interprétation des résultats où chaque groupe est décrit grâce

à ses principales caractéristiques, (5) validation des résultats permettant de déterminer la qualité de la solution obtenue.

Collecte des données: Pour procéder à la collecte des données, il fallait à la fois tenir compte de la pertinence des variables à considérer et de la disponibilité de ces dernières. Nous avons donc procédé par consultation auprès d'un collège pour identifier ces variables.

Lors d'une première rencontre, les cadres de divers niveaux d'un collège ont participé à un groupe de discussion structuré afin d'identifier l'ordre d'importance des variables qui peuvent expliquer la différence entre les coûts de fonctionnement d'un CEGEP en région et d'un CEGEP dans un grand centre. A ce stade des facteurs comme les déplacements et les services aux étudiants sont apparus comme les plus importants (voir les résultats du vote final de la rencontre à l'annexe 2-2).

Subséquemment, une seconde rencontre avec le directeur administratif d'un CEGEP avait lieu pour permettre de déterminer les variables disponibles qui permettraient de mesurer les déplacements et les services aux étudiants.

Tenant compte de ces deux rencontres, une première liste de six variables a été retenue:

1. Nombre d'étudiants.
2. Distance géographique.
3. Nombre de programmes en général (voies de sortie).
4. Nombre de programmes avec stages (supervision).
5. Pourcentage des étudiants ayant des prêts-bourses.
6. Nombre moyen de jours de chauffage par année.

Comme les variables 5 et 6 n'étaient disponibles que partiellement (pour la 5) ou pas du tout (pour la 6) et que par ailleurs elles n'étaient pas considérées comme d'une grande importance, elles n'ont pas été incluses dans l'analyse typologique.

Pour les variables retenues, le nombre d'étudiants est celui des étudiants à temps plein. Le nombre total de programmes est calculé à partir du nombre de programmes de trois ans, du nombre de programmes de deux ans pondéré par 2/3 et du nombre de programmes d'un an pondéré par 1/3. Le nombre de programmes avec stage correspond à ceux qui font l'objet d'activités à l'extérieur avec supervision. Enfin, la distance géographique a été calculée à partir de la ville de Trois-Rivières car après discussion avec des responsables administratifs de CEGEPS, il semblait que leurs réunions périodiques se tenaient alternativement à Montréal ou à Québec. Ainsi Trois-Rivières, à mi-chemin entre Montréal et Québec, constituait un point d'origine justifié. Plus loin dans l'étude, nous devions faire une étude plus approfondie de cet aspect.

La liste des données utilisées pour l'analyse typologique est présentée à l'annexe 2-3. Cette liste comporte 44 CEGEPS car pour deux d'entre eux les données sur le nombre d'étudiants n'était pas disponibles.

Calcul des proximités entre objets: Etant donné que nous disposons de variables mesurées sur des échelles de niveau rapport, il est possible d'utiliser une mesure de proximité qui s'applique à des données métriques.

La distance euclidienne est la distance la plus couramment utilisée. Cependant comme elle dépend des unités de mesure des variables (nombre d'étudiants, nombre de kilomètres, nombre de programmes), celles-ci seront standardisées pour éliminer cet inconvénient (voir annexe 2-4).

$$D_{ij} = \sum_{v=1}^{m} W_v (x_{iv} - x_{jv})^2$$

D_{ij} = distance entre deux CEGEPS i et j.
v = indice des variables
m = nombre de variables
x_{iv} = donnée caractérisant l'objet i pour la variable v.
W_v = $1/\sigma_v^2$ = standardisation à l'écart type de la variable v.

Plusieurs logiciels informatiques sont disponibles pour effectuer ces calculs de proximités (BMDP2M et CLUSTAN1C sont ceux qui ont été utilisés). Le nombre total de proximités pour toutes les paires des 44 CEGEPS est de (44 X 43)/2= 946. Etant donné leur nombre, elles ne sont pas présentées en annexe.

Constitution des groupes: La méthode utilisée est hiérarchique ascendante. Elle considère au départ que chaque objet forme un groupe. Le premier groupe est obtenu en agglomérant les deux objets les plus proches puis, à chaque étape, un nouveau groupe est obtenu par fusion des deux groupes les plus semblables. Le processus de regroupement s'arrête lorsque tous les groupes ont fusionné en un groupe unique.

Les diverses étapes de la classification peuvent être représentées graphiquement par un arbre, encore appelé dendogramme. L'annexe 2-5 montre le dendogramme obtenu par la fusion successive des 44 CEGEPS à l'aide du logiciel BMDP2M.

Le dendogramme est indicé, c'est-à-dire que l'axe vertical indique à quel niveau se font les agglomérations des objets. Un nombre appelé indice de fusion représente ces niveaux d'agrégation.

Dans le graphique de la figure 2, l'indice de fusion est représenté en ordonnée tandis qu'en abscisse figure le nombre de groupes de la typologie résultante. L'indice de fusion qui est une mesure de l'hétérogénéité des groupes, augmente lorsque l'on passe de cinq groupes à quatre groupes, puis à trois et ainsi de suite jusqu'à un seul groupe. L'augmentation importante (saut de l'indice de fusion) qui se traduit par un coude dans le graphe, indique que les groupes deviennent trop hétérogènes pour que les résultats soient intéressants.

Dans notre cas, les CEGEPS classés en trois groupes donnent un indice de fusion raisonnable tandis qu'un classement en deux groupes donne un indice de fusion trop fort.

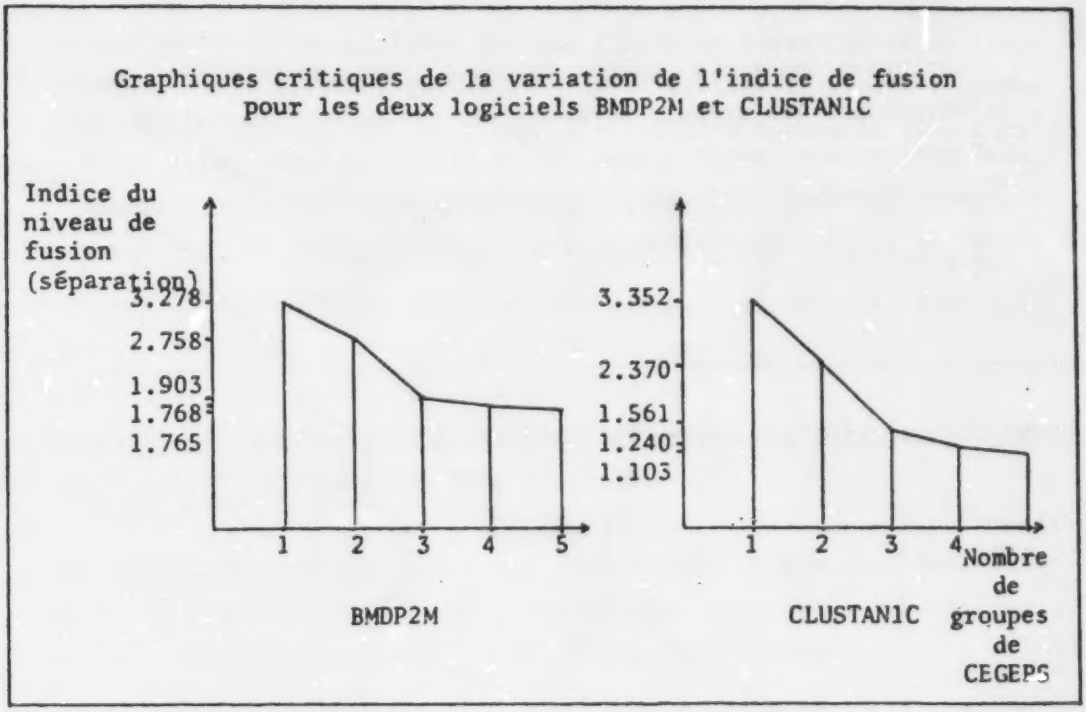


FIGURE 2 GRAPHIQUES CRITIQUES

La méthode hiérarchique ascendante qui a été choisie est celle du chaînage moyen ou connexité moyenne. La proximité entre deux groupes au cours du processus de fusion est définie comme étant la valeur moyenne des proximités entre les éléments des deux groupes. Cette méthode a l'avantage de tenir compte de tous les objets dans le groupe.

Interprétation des résultats et description des groupes: Les résultats obtenus à l'aide des logiciels BMDP2M et CLUSTAN1C apparaissent à l'annexe 2-6.

La stabilité des résultats semble très bonne puisque seulement trois CEGEPS sur 44 (7%) sont classés différemment par les deux algorithmes. Cette différence n'affecte que trois CEGEPS (14, 18 et 20) qui appartiennent au groupe 2 avec BMDP2M et au groupe 1 avec CLUSTAN1C. Le groupe 3 reste par ailleurs identique.

La description des trois groupes formés à l'aide de CLUSTAN1C peut s'effectuer par les valeurs moyennes des variables. Ces valeurs sont représentées pour chaque groupe sur un graphique comme celui de la figure 3 appelée Profils de groupes. Cette représentation graphique permet de visualiser rapidement les caractéristiques de chaque groupe.

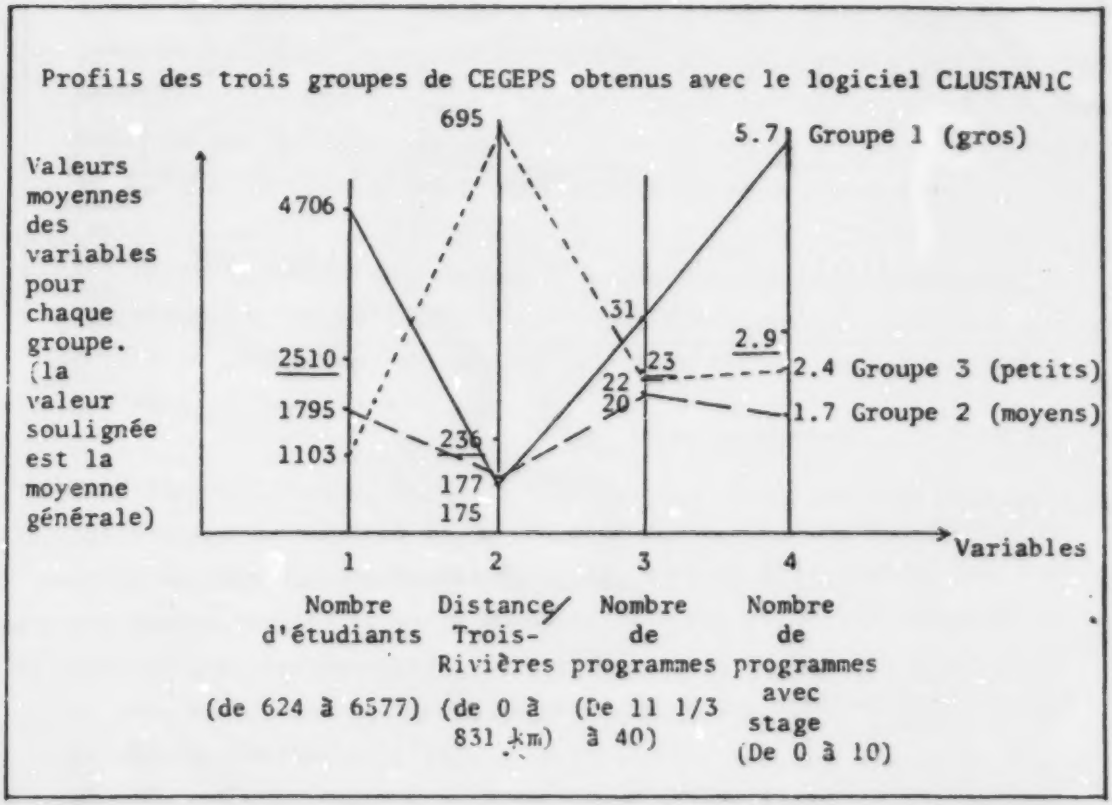


FIGURE 3 PROFILS DES GROUPES DE CEGEPS

Il est facile de lire sur le graphique que les CEGEPS du groupe 1 sont ceux qui ont le plus d'étudiants (4706), qui sont le plus près de Trois-Rivières (175) qui ont le plus de programmes (31) et le plus de programmes avec stages (5.7). Pour les autres groupes, la lecture se fait de la même manière.

Il est possible de constater que les CEGEPS se répartissent en trois groupes essentiellement en fonction de la taille, le groupe 1 correspondant aux gros CEGEPS, le groupe 2 aux CEGEPS moyens et le groupe 3 aux petits CEGEPS.

Par ailleurs, les groupes 1 et 2 diffèrent peu sur la distance par rapport à Trois-Rivières alors que le groupe 3 en est fortement éloigné.

De plus, les groupes 2 et 3 diffèrent peu quant au nombre de programmes et au nombre de programmes avec stage.

Validation des groupes: Les tests actuellement disponibles pour déterminer le degré de signification des groupes obtenus consistent à calculer pour chaque variable les statistiques suivantes:

$$\text{Pseudo } t = (\bar{x}_{i.k} - \bar{x}_k) / \sigma_k \quad \text{(test de Student)}$$

$$\text{Pseudo } F = (\sigma_{i,k} / \sigma_k)^2 \quad \text{(test de Fisher)}$$

avec:

$\bar{x}_{i.k}$ = moyenne de la variable k pour le groupe i,

$\bar{x}_k$ = moyenne de la variable k pour tous les CEGEPS,

σ_{ik} = écart type de la variable k pour le groupe i,

σ_k = écart type de la variable k pour tous les CEGEPS.

Plus la déviation des valeurs observées de t et de F par rapport aux valeurs de 0 et de 1 est grande, plus la probabilité est grande que les groupes observés ne soient pas dus au hasard.

Le tableau 1 donne ces valeurs pour les trois groupes obtenus par le logiciel CLUSTANIC.

TABLEAU 1

Valeurs des pseudo t et pseudo F pour les trois groupes obtenus avec CLUSTANIC

GROUPES DE CEGEPS	Variable 1 Nombre d'étudiants		Variable 2 Distance/ Trois-Rivières		Variable 3 Nombre de programmes		Variable 4 Nombre de programmes avec stages	
	Pseudo t	Pseudo F	Pseudo t	Pseudo F	Pseudo t	Pseudo F	Pseudo t	Pseudo F
GROUPE 1	1.34	.33	-.31	.37	1.15	.85	1.23	.80
GROUPE 2	-.45	.24	-.30	.23	-.48	.38	-.50	.30
GROUPE 3	-.89	.09	2.35	.43	-.16	.39	-.23	.34

Pour les valeurs des pseudo t, elles sont le plus fortement différentes de 0 pour les groupes 1 et 3 ce qui indique un bon degré de signification de ces groupes.

Les valeurs des pseudo F sont fortement différentes de 1 pour les groupes 2 et 3 ce qui indique un bon degré de signification pour ces groupes.

Une autre validation des groupes est celle qui résulte de la stabilité de la solution obtenue par les deux programmes différents.

Finalement la validité des groupes peut être testée par l'analyse discriminante. Cette méthode consiste à répartir les CEGEPS en trois catégories obtenues à l'aide de CLUSTANIC et à tester la signification d'une combinaison linéaire des variables qui explique au maximum les différences entre les groupes. Cette méthode permet aussi de mettre en évidence les variables qui ont joué le plus grand rôle dans la constitution des groupes.

Les données ont été traitées à l'aide du logiciel SPSS afin de tester la signification par analyse discriminante. Les résultats de cette analyse ont indiqué que les deux fonctions discriminantes étaient statisti-

quement significatives au seuil .001 (Statistique Lambda de Wilks respectivement égales à .057 et .32).

Comme il est possible de le voir sur le graphique de l'annexe 2-7, les scores obtenus par les CEGEPS sur les deux fonctions discriminantes indiquent une bonne séparation des trois groupes. De plus les centroïds des groupes (scores moyens de chaque groupe sur les deux fonctions discriminantes) indiqués par des astérisques sont bien distincts. Enfin le pourcentage de bonne classification des CEGEPS dans chaque groupe est de 98% ce qui est très supérieur à 33% que l'on obtiendrait par un classement aléatoire.

En conclusion, nous avons retenu la classification des CEGEPS obtenue par la méthode CLUSTAN1C (voir annexe 2-6) en raison de sa grande stabilité. Elle ne diffère d'ailleurs pas beaucoup de celle obtenue à l'aide du logiciel BMDP2M.

3.1.2. Sélection des collèges à l'intérieur des classes:

A partir de l'analyse typologique conduisant à l'identification de trois groupes de CEGEPS, le choix des collèges pour la collecte des données s'est effectué en fonction des critères suivants:

1. L'objectif de l'étude qui vise à identifier principalement l'impact de la variable distance dans les dépenses des collèges.

2. La possibilité d'effectuer des comparaisons de coûts intra-groupes et de réaliser des analyses de variances inter-groupes (ce qui exige un nombre minimum d'au moins deux CEGEPS par groupe).

3. L'examen des coefficients de variation observés sur les quatre variables utilisées dans l'analyse typologique. Ces coefficients de variation indiquent le degré de dispersion des observations sur les variables pour chacun des groupes et pour tous les collèges ensemble.

4. Des raisons pratiques d'accès à l'information et de construction d'itinéraires moins coûteux pour la collecte des données.

Les coefficients de variation (écart-type en pourcentage de la moyenne) pour les quatre variables apparaissant au tableau 2.

L'examen des coefficients indique d'abord que lorsque tous les CEGEPS sont pris en compte, les variables qui accusent le plus de variation sont dans l'ordre: la distance, le nombre de programmes avec stage, le nombre d'étudiants et le nombre de programmes.

TABLEAU 2

Coefficients de variation pour les groupes de CEGEPS et les quatre variables utilisées dans l'analyse typologique

GROUPES DE CEGEPS ET (Taille)	VARIABLE 1 Nombre d'étudiants	VARIABLE 2 Distance/ Trois-Rivières	VARIABLE 3 Nombre de programmes	VARIABLE 4 Nombre de programmes avec stages
Groupe 1 : (12)	19%	68%	21%	36%
Groupe 2 : (27)	43%	53%	22%	70%
Groupe 3 : (5)	42%	18%	20%	56%
Tous les CEGEPS: (44)	62%	83%	30%	78%

En conséquence, la variable distance apparaît comme une variable très importante à considérer dans le choix des CEGEPS pour la collecte des données dans le cas des groupes 1 et 2 pour lesquels elle présente une forte variation (respectivement 68% et 53%).

Dans le cas du groupe 3 la variable nombre de programmes est celle qui démontre le plus de variation et qui devra être considérée en priorité dans la sélection.

La sélection des collèges s'est faite en deux étapes:

1) Sélection des collèges où l'accès à l'information était qualifié de favorable:

Groupe 1 :	14	JOHN-ABBOTT
	26	RIMOUSKI
	33	STE-FOY
	40	TROIS-RIVIERES
	44	VIEUX MONTREAL
Groupe 2 :	2	BOIS DE BOULOGNE
	15	JOLIETTE
	16	LA POCATIERE
	17	LEVIS-LAUZON
	27	RIVIERE-DU-LOUP
	30	CHICOUTIMI
	32	ST-FELICIEN
	35	ST-JEROME
Groupe 3 :	9	HAUTERIVE
	10	SEPT-ILES
	13	GASPESIE
	21	MATANE
	23	NORD-OUEST

2) Dans les groupes 1 et 2, la sélection des collèges qui présentent les écarts de distance maximum entre eux tout en ayant au moins un programme avec stage (pour permettre l'analyse des coûts associés à cette activité).

Dans le groupe 3, la sélection des collèges qui présentent le plus de variation dans les programmes avec stage et en second lieu sur la distance.

Groupe 1 : 26 RIMOUSKI
33 STE-FOY
40 TROIS-RIVIERES

Groupe 2 : 2 BOIS DE BOULOGNE
17 LEVIS-LAUZON
27 RIVIERE-DU-LOUP
30 CHICOUTIMI

Groupe 3 : 13 GASPESIE
21 MATANE

Cette sélection finale se justifie en fonction des critères énoncés plus haut. En particulier la comparaison inter-groupe qui exige au moins deux CEGEPS à l'intérieur d'un groupe justifie la sélection du groupe 3 qui présentait par ailleurs une assez bonne homogénéité sur la variable distance (18%). De plus, les deux CEGEPS retenus permettent l'organisation d'un itinéraire raisonnable pour la collecte des données. Enfin, seulement un de ces collèges bénéficie de la péréquation forfaitaire (Gaspésie).

3.1.3. Sélection du point central des collèges:

Trois hypothèses ont été émises quant à la localisation du point central des distances entre les collèges: Montréal, Québec et Trois-Rivières. Montréal et Québec représentent les lieux où se déroulent la très grande majorité des réunions de coordination provinciale et des réunions administratives. De plus, ces villes regroupent sur leur territoire des fournisseurs nombreux et dynamiques. Enfin, Trois-Rivières constitue un compromis géographique qu'il nous semblait intéressant d'envisager.

Pour déterminer le point central des distances, nous avons procédé à de multiples corrélations entre les variables de dépenses et la carte des distances présentées à l'annexe 3-1. Le tableau 3 résume assez bien les résultats obtenus. Par rapport aux coûts totaux recensés, dont le calcul

apparaît à l'annexe 3-2, nous constatons que le point central "Montréal" permet de mieux expliquer les variations dues aux distances. Le point central "Trois-Rivières" suit de très près alors que le point central "Québec" doit de toute évidence être écarté.

TABLEAU 3

CORRELATION ENTRE LES DEPENSES TOTALES RECENSEES ET LES DISTANCES CALCULEES A PARTIR DE TROIS POINTS CENTRAUX

	R^2	Signification
Montréal	29.51%	.131
Trois-Rivières	27.94%	.143
Québec	19.10%	.240

R^2 = pourcentage de la variation des dépenses dues aux distances.

Lorsque des corrélations ont été établies sur des éléments plus détaillés de coûts, Montréal et Trois-Rivières ont toujours démontré un R^2 plus élevé que Québec. Par ailleurs, Trois-Rivières est souvent parvenu à dépasser Montréal comme point central pour expliquer les variations dans les dépenses dues aux distances. Les résultats de ces corrélations n'apparaissent pas en annexe puisqu'ils sont analysés dans la section 4 de ce rapport.

Nous avons donc dû retenir les deux points centraux, Montréal et Trois-Rivières, tout au long de cette étude et utiliser le plus approprié pour chaque type d'analyse. Cependant, pour conserver une certaine uniformité dans la présentation physique du travail, tous les tableaux de notre étude présenteront les données par ordre ascendant des distances à partir de Trois-Rivières.

3.2. SELECTION DES DEPENSES:

Après avoir complété l'échantillonnage des collèges, nous avons procédé à la sélection des dépenses en deux étapes. Dans un premier temps, nous avons fait l'étude du système comptable des collèges afin d'en connaître les principales normes de codification. Une analyse plus poussée des dépenses d'un collège a par la suite permis d'identifier les classes de dépenses les plus susceptibles d'être affectées par les distances.

3.2.1. Le système comptable des collèges:

Les collèges du Québec utilisent le système de codification comptable uniforme mis de l'avant par le Ministère de l'Education. Cette uniformisation dans le traitement et l'accumulation des données comptables facilite les comparaisons sur des sections agrégées de coûts.

La présentation des résultats comptables s'effectue sur deux axes, par groupes budgétaires et selon la nature des dépenses. Les groupes budgétaires réunissent les dépenses en fonction des utilisateurs (voir annexe 4-1). La plupart des documents publics sur les finances des collèges utilisent cette classification pour des raisons historiques, mais la transférabilité des dépenses entre plusieurs groupes réduit leur valeur aux fins d'analyse.

Le regroupement selon la nature des dépenses, aussi appelé classification économique des dépenses, constitue une aggrégation beaucoup plus rationnelle des coûts des collèges (voir l'annexe 4-2 pour plus d'informations sur cette classification). Notre mandat spécifiait explicitement que l'étude devait être réalisée à partir des éléments réels et unitaires de coûts. Aussi avons-nous classifié tout naturellement les dépenses selon leur nature, notre classification différant cependant quelque peu de celle qui apparaît aux états financiers des collèges.

Nous avons voulu vérifier à postériori la validité de ce choix par une analyse de régression entre les distances d'une part et les éléments agrégés de la classification écartée d'autre part. Les résultats de cette analyse apparaissent au Tableau 4.

TABLEAU 4

RESULTATS DE CORRELATIONS ENTRE LES DISTANCES ET LES GROUPES BUDGETAIRES

	POINT CENTRAL MONTREAL R^2	POINT CENTRAL TROIS-RIVIERES R^2
Groupe I		
Administration générale/ étudiants	6.2%	16.5%
Groupe II B		
Soutien aux enseignants/ étudiants	30.6%	39.2%
Groupe III		
Laboratoires/étudiants	0.0%	0.2%
Groupe IV		
Soutien à l'enseignant/ étudiants	20.2%	26.1%
Groupe V		
Services aux étudiants/ étudiants	12.2%	20.5%
Groupe VI		
Services de l'informatique/ étudiants	2.7%	3.6%
Groupe VII		
Transport étudiant/étudiants	14.6%	6.8%
Groupe IX ABC		
Equipement scolaire/étudiants	2.2%	3.4%
Groupe IX D		
Autres dépenses/étudiants	3.5%	1.2%

R^2 pourcentage de la variation des dépenses dû aux distances.

Nous constatons donc que la plupart des groupes budgétaires accusent des variations dues aux distances, mais aucun de façon significative. Il semble en effet que dans chacun des groupes, certaines dépenses, tels les achats, varient en fonction des distances alors que d'autres ne le font pas. La classification par groupes budgétaires est donc de peu d'utilité pour les fins de l'étude sur le coût des distances et la décision de ne pas y avoir recours se justifie pleinement.

3.2.2. Sélection des classes de dépenses:

Les résultats de la discussion structurée ont servi de point de départ à la sélection des classes de dépenses (voir annexe 2-2). Nous avions alors identifié neuf facteurs qui influencent les coûts d'un CEGEP. L'examen des états financiers d'un collège a permis de préciser davantage la nature des dépenses et de réduire à sept le nombre de facteurs recensés lors de la cueillette d'informations. Les facteurs retenus sont:

- les achats
- les assurances
- le chauffage
- les contrats de service
- les stages (déplacements)
- le téléphone
- les voyages

Les coûts reliés à ces classes de dépenses seront désignés ci-après par l'expression dépenses recensées pour les distinguer des dépenses totales excluant les salaires et des dépenses totales. Le tableau 5 situe l'importance moyenne des coûts recensés par rapport à l'ensemble des dépenses. Les détails pour chacun des collèges apparaissent à l'annexe 4-3.

TABLEAU 5

IMPORTANCE DES DEPENSES RECENSEES
(moyenne des neuf collèges)

	MOYENNE DES NEUF COLLEGES			
	$	%		
		A	B	C
Total des dépenses	12 031 882			
Total des dépenses (excluant les salaires)	1 858 184			
-Achats	628 601	5.30	34.28	42.60
-Contrats de service	450 679	3.61	22.78	28.31
-Chauffage	210 850	1.85	11.65	15.11
-Téléphone	86 802	0.76	4.95	6.30
-Voyages	52 171	0.48	3.22	4.12
-Stages	30 439	0.25	1.75	2.15
-Assurances	19 818	0.14	1.02	1.35
Dépenses recensées	1 479 361	12.39	79.65	100.00

A = dépenses recensées/dépenses totales

B = dépenses recensées/dépenses totales excluant les salaires

C = dépenses recensées des facteurs/dépenses recensées totales

Nous constatons donc que la plus grande partie des dépenses de l'échantillon, près de 85%, est constituée de salaires et d'avantages sociaux. Ces coûts ne sont évidemment pas affectés directement par les distances, ce qui justifie leur exclusion de la présente étude.

Parmi les dépenses autres que les salaires et les avantages sociaux, nous avons tenté d'identifier les éléments les plus susceptibles de varier en fonction des distances, éléments qui représentent 79.65% du total. Les participants au groupe de discussion structurée nous ont confirmé que le reste des dépenses, soit 20.35%, ne pouvait être affecté par le facteur distance.

Deux éléments de coûts, les achats et les contrats de services regroupent 71% des dépenses de l'échantillon. Ils auront donc un poids déterminant sur les conclusions du rapport. Par ailleurs, les stages et les assurances ont un poids négligeable sur les dépenses des collèges.

En résumé, la banque de données qui a été constituée aux fins de cette étude permet d'estimer le coût des distances pour des dépenses variant entre $63,000,000 et $75,000,000 pour l'ensemble des collèges du Québec.

3.3. CUEILLETTE DES INFORMATIONS:

Les informations comptables constituant la banque de données ont été recueillies lors d'une visite effectuée auprès de chacun des collèges sélectionnés. Nous décrivons brièvement dans cette partie les outils utilisés ainsi que la procédure suivie.

3.3.1. Outils de cueillette:

Suite à l'identification des sept classes de dépenses, un questionnaire fut élaboré pour recueillir de façon systématique les informations nécessaires auprès des collèges participants.

Au niveau de l'information générale, chacun des collèges était invité à nous fournir les documents suivants:
-le rapport financier de l'exercice 1980-1981;
-le rapport financier de l'exercice 1979-1980;
-le chiffrier de l'exercice 1980-1981.

Il faut noter que si tous les collèges visités consentaient à nous livrer leurs états financiers, plusieurs ont refusé de nous remettre leur chiffrier.

Par la suite, chacun des éléments de coûts a fait l'objet d'une cueillette d'informations qui tenait compte de sa spécificité. Nous avons procédé par échantillonnage pour les achats et les contrats de service, alors que les autres dépenses ont été complètement investiguées. Une copie du questionnaire utilisé est reproduite à l'annexe 5-1. Les données recueillies seront présentées et analysées à la section 4 de ce rapport.

3.3.2. Procédures de cueillette:

Deux assistants ont procédé à la cueillette des informations auprès des collèges participants. Les responsables administratifs étaient prévenus de cette visite par un avis du Conseil des collèges ainsi que par une lettre standard dont une copie apparaît à l'annexe 5-2. La liste des responsables administratifs que nous avons contactés apparaît à l'annexe 5-3.

Les visites étaient généralement plus longues auprès des premiers collèges de l'échantillon, puisque les assistants devaient se familiariser avec le système comptable des CEGEPS ainsi qu'avec la structure du questionnaire. Les dates des visites apparaissent à l'annexe 5-4.

L'accueil des collèges fut empressé, et à l'exception des chiffriers, nous avons pu recueillir toute l'information demandée. Lorsque certaines informations n'étaient pas directement accessibles, les responsables administratifs ont consenti à effectuer une recherche et à nous les communiquer ultérieurement. La cueillette d'informations s'est terminée le 24 février et quelques données complémentaires nous parvenaient en mars.

RESULTATS ET ANALYSE

DES DEPENSES

IV
RESULTATS ET ANALYSE DES DEPENSES

Cette section présente une synthèse des informations recueillies auprès des collèges participants et analyse le comportement de chacune des classes de coûts, par ordre décroissant d'importance. Dans chaque cas, des analyses de régression ont permis de quantifier l'effet des distances sur les dépenses unitaires et les dépenses totales. Une première partie qui traite de la méthodologie utilisée permet de mieux saisir la portée des résultats obtenus.

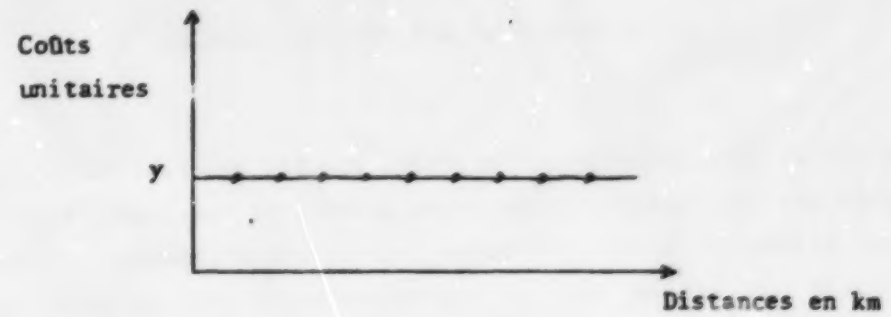
4.1 TRAITEMENT DES DONNEES:

Comme nous l'avons expliqué précédemment, l'étude du coût des distances compare essentiellement deux types de variables: des coûts unitaires et des distances exprimées en kilomètres à partir d'un point central. La figure 4 permet de représenter le comportement de ces variables sur deux axes. Chaque point (x,y) est un élément unitaire de coût pour un collège donné.

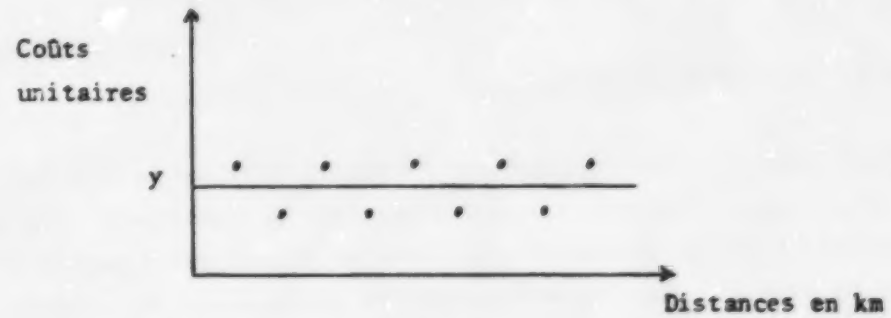
Le graphique A représente une situation où tous les collèges, quelle que soit leur localisation géographique, paieraient exactement le même prix pour une dépense comparable. C'est le cas évidemment des salaires du personnel enseignant, salaires qui sont uniformes au Québec. Il n'y a donc aucune variation de coûts en fonction des distances ou de toute autre variable connexe: taille du collège, âge des bâtiments, etc.

Le graphique B présente une situation plus rare où les coûts unitaires varient d'un collège à l'autre, mais indépendamment des distances. En d'autres termes, un collège éloigné des grands centres possède autant de chances de payer un coût unitaire inférieur à la moyenne y qu'un

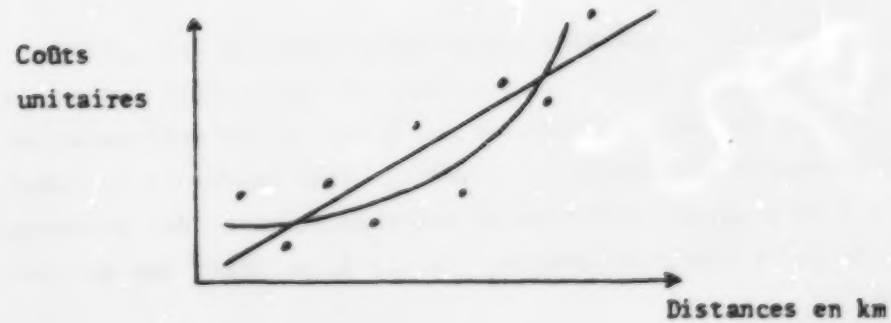
A


Coûts
unitaires
y
Distances en km

B


Coûts
unitaires
y
Distances en km

C


Coûts
unitaires
Distances en km

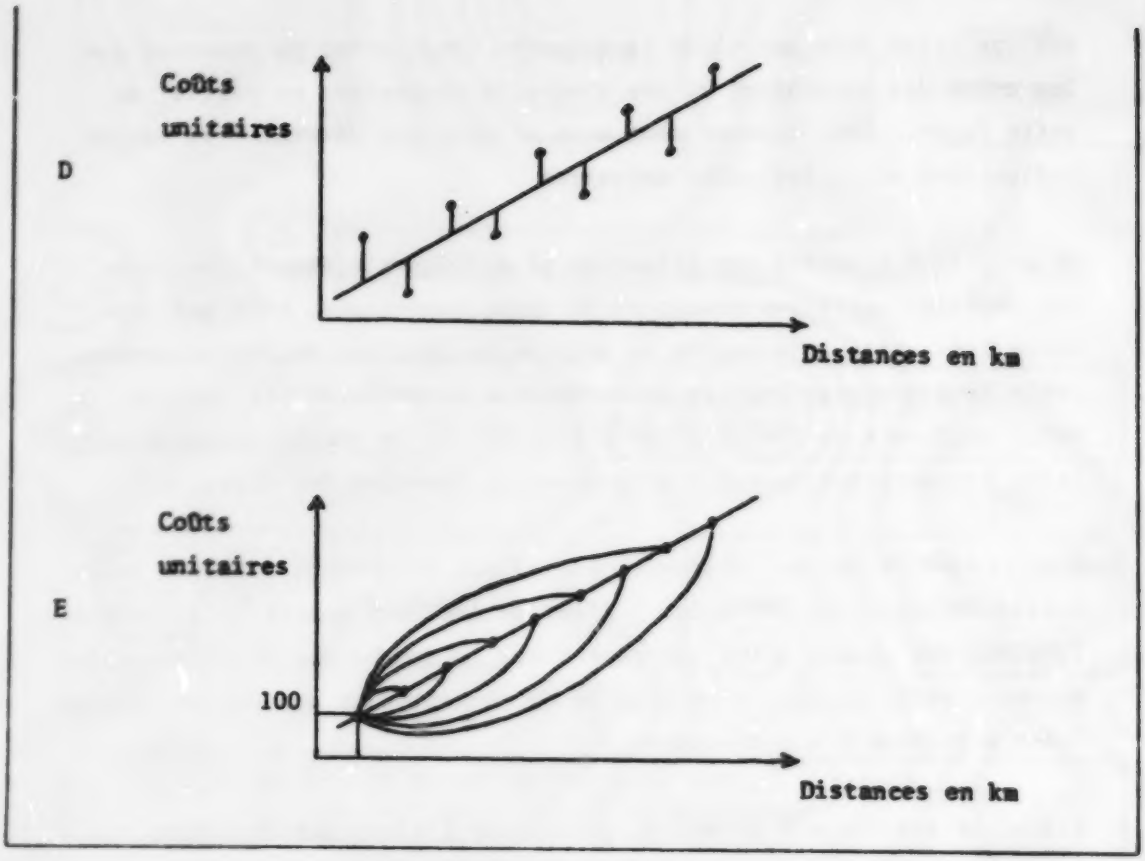


FIGURE 4 GRAPHIQUES DES COUTS UNITAIRES EN FONCTION DES DISTANCES

collège situé dans une ville importante. Nous avons pu observer que les coûts des assurances et des stages se comportent en partie de cette façon. Des facteurs dont nous n'avons pas déterminé la nature influencent alors les coûts unitaires.

Le graphique C décrit une situation plus fréquente dans notre étude. Les dépenses unitaires fluctuent de façon importante, mais une tendance très nette à la hausse se dessine en fonction de l'éloignement. Cette tendance peut être représentée sous forme de droite (hausses de coûts uniformes en fonction des distances) ou de courbe (hausses de coûts proportionnellement plus grandes en fonction des distances).

Pour isoler le facteur distance, il fallait évidemment éliminer toute autre influence sur les coûts. C'est ce que nous montre le graphique D, alors que chaque point est ramené sur la courbe des distances. Les nouveaux coûts unitaires obtenus ne présentent plus que des variations liées strictement aux distances.

Enfin, le graphique E permet de quantifier l'effet des distances sur les coûts, en les ramenant sur la base du collège le plus performant. La somme de ces effets permet d'obtenir le coût total des distances pour chaque classe de coûts.

Le traitement des données est évidemment plus complexe qu'il n'en paraît sur les graphiques. La figure 5 présente le déroulement logique du traitement de l'information. Ce schéma a été appliqué aux sept classes de coûts afin de chiffrer les dépenses dues aux distances.

Au départ, chaque élément de coût de chaque collège constitue une *dépense totale*. Les dépenses totales représentent donc la somme totale versée par un collège pour l'une des sept classes de dépenses étudiées au cours de l'année fiscale 1980-81.

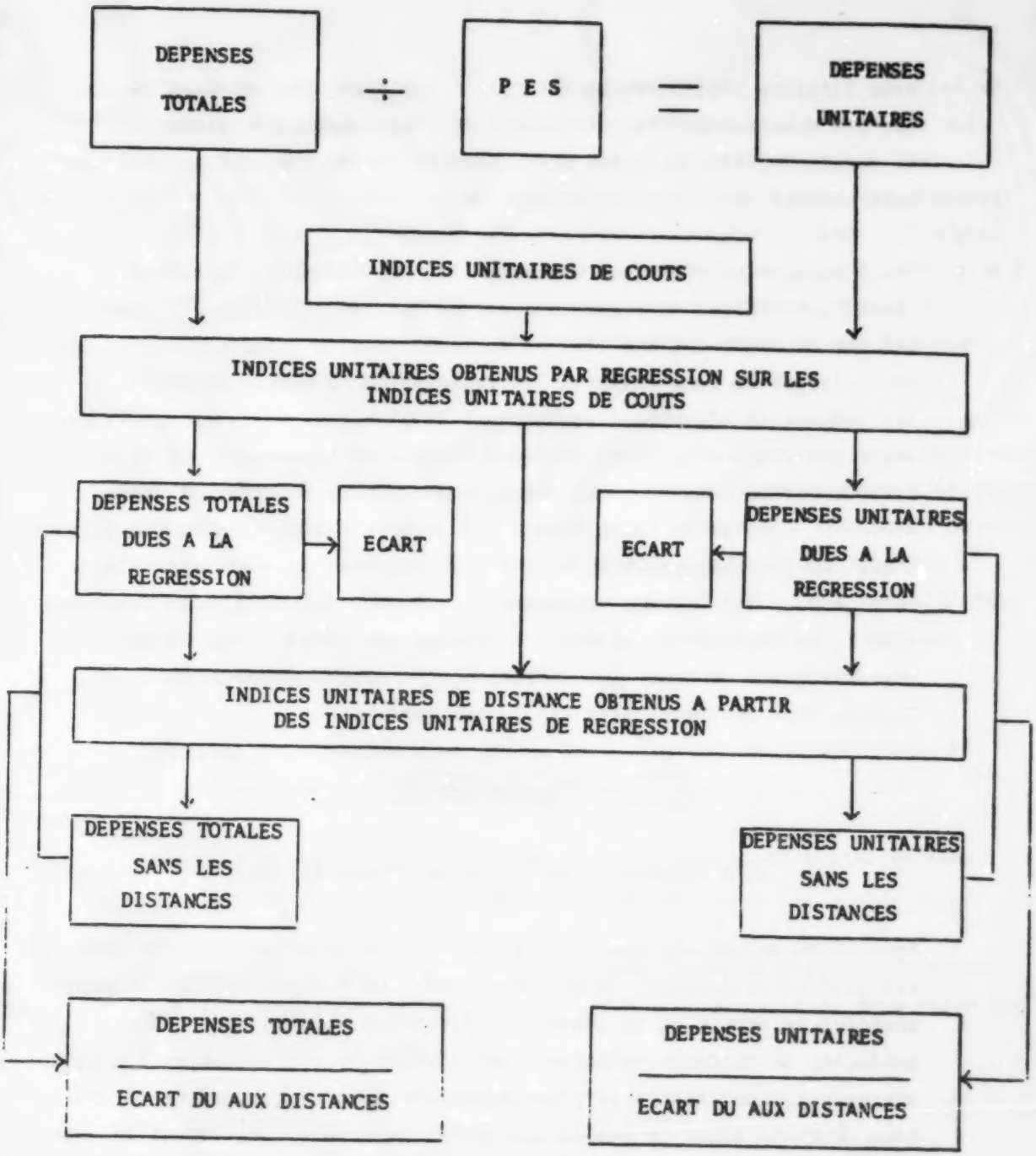


FIGURE 5 CHEMINEMENT DU TRAITEMENT DES DONNEES

Pour éliminer l'effet de la taille des collèges, les dépenses totales ont été divisées par le PES (nombre de périodes/étudiant/semaine). Ce dernier chiffre est plus précis que le nombre d'étudiants généralement utilisé dans les statistiques de la DIGEC.

Trois catégories d'indices unitaires ont été calculés: les indices de coûts, les indices de régression et les indices de distances. Les *indices de coûts* ont été l'objet de la cueillette d'information auprès des collèges et leur constitution varie selon la classe de dépenses. Les *indices de régression* proviennent de plusieurs analyses de régression entre les indices de coûts et les distances en kilomètres. Nous avons fait varier le point central des distances entre Montréal et Trois-Rivières, en plus de faire tracer des équations linéaires et curvilignes. L'analyse qui présentait le meilleur coefficient de régression était retenue pour les calculs subséquents. Le logiciel SPSS et un programme spécial en Fortran ont permis d'effectuer ces opérations. La droite de régression qui générait les indices était validée grâce au test de Fisher, dont la formulation est la suivante:

$$F = \frac{\text{Somme des carrés expliqués}/1}{\text{Somme des carrés résiduels}/(n-2)}$$

où n représente la taille de l'échantillon

Nous avons de nouveau posé l'exigence d'une estimation correcte dans dix-neuf cas sur vingt, ce qui nécessitait un F supérieur à 3.59 pour accepter la droite ou la courbe de régression. Enfin, les *indices unitaires de distance* redressent les indices de régression en appliquant une base 100 au collège le plus performant dans chaque classe de coût. Nous obtenons ainsi un indice qui permet de mesurer facilement le coût des distances.

Lorsque le test de Fisher s'avérait concluant, les indices unitaires de régression ont été appliqués aux dépenses totales et aux dépenses unitaires afin d'éliminer les effets de toute variable autre que les distances. Le résultat de ces opérations est décrit comme les *dépenses totales dues à la régression* et les *dépenses unitaires dues à la régression*, afin de souligner que les nouvelles valeurs se situent le long de la droite de régression. L'écart obtenu est évidemment le fait de variables non expliquées, telles la taille des collèges, les habitudes d'achat, etc.

L'étape suivante consiste à éliminer l'effet des distances afin de savoir combien chaque collège aurait payé pour chaque classe de coûts s'il avait été situé à Montréal ou à Trois-Rivières. Le calcul s'effectue à partir des indices unitaires de distance et permet d'obtenir les *dépenses totales sans les distances* et les *dépenses unitaires sans les distances*. Le coût des distances est par la suite facilement calculé grâce aux équations suivantes:

(Dépenses totales dues à la régression) - (Dépenses totales sans les distances) = Ecart dû aux distances

(Dépenses unitaires dues à la régression) - (Dépenses unitaires sans les distances) = Ecart dû aux distances.

Le mandat de la présente étude était précisément de mesurer ces écarts. La présentation des données sur chaque classe de coûts se fera selon un modèle uniforme en cinq étapes:

a) Hypothèses
b) Méthodologie
c) Informations recueillies
d) Analyse
e) Conclusions

4.2 LES ACHATS

4.2.1 Hypothèses

Les achats comprennent les fournitures de matériel didactique, les fournitures de matériel spécialisé à l'exception du chauffage et les frais de bureau à l'exception du téléphone. Nous avons au départ fait l'hypothèse suivante sur le comportement des achats en fonction des distances:

H_1 : Le coût unitaire des achats s'accroît en fonction de l'éloignement par rapport à Montréal et à Trois-Rivières.

4.2.2 Méthodologie

Les achats d'un collège sont constitués de milliers de produits différents répondant aux besoins de multiples utilisateurs. Il n'existe pas de concertation entre les cégeps pour se procurer ces produits, si bien que les politiques d'achat varient considérablement d'un collège à l'autre. Or, pour que les prix unitaires puissent être comparés, il fallait que les produits soient rigoureusement identiques: même qualité, même format, même couleur, même marque de commerce, même date d'achat. Rappelons que notre but était d'isoler l'influence des coûts de distribution sur les prix, toutes les autres variables étant égales par ailleurs. La principale difficulté méthodologique associée aux achats consistait donc à identifier les produits susceptibles d'être achetés par plus d'un collège.

Suite à une visite dans un collège, une première sélection d'environ deux cent cinquante produits fut effectuée. Les critères de sélection ont été la fréquence d'achat, la nécessité de l'achat et l'expérience du personnel administratif du collège visité. La liste de ces produits

apparaît à la partie A de l'annexe 5-1. Cette liste a servi de base à la cueillette d'informations auprès des collèges participants.

Lorsque les deux assistants se présentaient au responsable administratif d'un collège, ils demandaient l'accès aux commandes d'achats et aux factures, classées soit par fournisseur ou par ordre numérique. Ils pouvaient ainsi s'assurer que les produits et les dates d'achat étaient rigoureusement identiques. Seul le volume d'achat n'était pas contrôlé, car l'effet de cette variable sur les coûts semblait tout à fait indépendant des distances.

4.2.3 Résultats

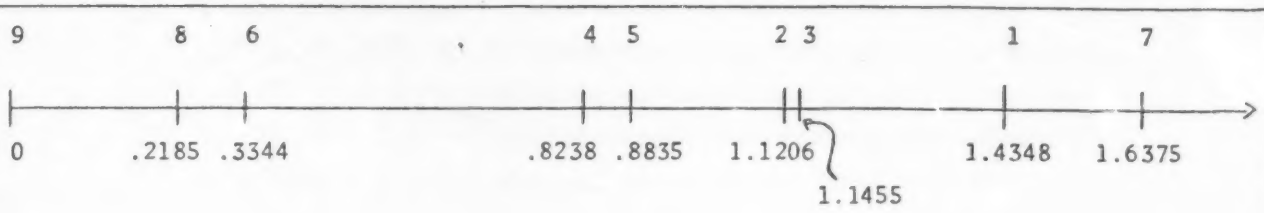
Une fois la cueillette d'informations complétée, nous avons constaté que cinquante-neuf produits identiques étaient achetés par au moins deux collèges, les produits les plus populaires étaient acquis par sept collèges. Après vérification auprès d'un cégep témoin, cet échantillon constituait près de 12% des achats totaux effectués durant l'année 1980-1981. L'annexe 6-1 présente la liste des produits comparés ainsi que le volume d'achats pour le cégep témoin.

4.2.4 Analyse

Les résultats de la cueillette d'informations peuvent être représentés sous forme d'une matrice de cinquante-neuf produits par neuf collèges avec un grand nombre d'entrées nulles.

Avant d'effectuer l'analyse standard décrite à la figure 5, nous avons réalisé un classement de rang grâce au programme intitulé "Thurstone's Case 5 of the law of Comparative Judgment". Ce programme permet d'établir des comparaisons par paires pour chacun des produits de l'échantillon et de savoir si les coûts unitaires d'un collège sont généralement plus élevés ou moins élevés que ceux des autres collèges.

Les résultats obtenus peuvent être représentés sur un axe horizontal, comme le montre la figure 6. Les calculs détaillés apparaissent à l'annexe 6-2.



1 Trois-Rivières
2 Lévis-Lauzon
3 Sainte-Foy
4 Bois-de-Boulogne
5 Rivière-du-Loup
6 Chicoutimi
7 Rimouski
8 Matane
9 Gaspé

FIGURE 6 REPRESENTATION GRAPHIQUE DU CLASSEMENT DE RANG

Nous constatons que les coûts unitaires des produits achetés par le collège de Gaspé sont les plus élevés de l'échantillon, suivis par Matane et Chicoutimi. Les deux collèges qui obtiennent la meilleure performance sont Bois-de-Boulogne et Rimouski. De toute évidence, cette analyse n'était pas assez élaborée et parvenait même à certaines observations. De plus, elle ne permettait pas de chiffrer les différences de coûts entre les collèges.

L'application des indices allait permettre de corriger ces lacunes. Comme nous l'avons indiqué dans la partie 4-1 de ce rapport, elle consiste dans un premier temps à éliminer tous les facteurs qui influencent les coûts à l'exception des distances, pour ensuite chiffrer l'effet réel des distances. Le tableau 6 fait la synthèse des résultats obtenus. Les détails des calculs apparaissent à l'annexe 6-3. L'annexe 6-4 présente le sommaire des analyses de régression de même que les tableaux et graphiques produits par l'ordinateur.

TABLEAU 6

PRESENTATION SYNTHESE DE L'ANALYSE SUR LES ACHATS

DEPENSES TOTALES				COLLEGES	DEPENSES UNITAIRES			
REELLES	DUES A LA REGRESSION	ECART DU A LA DISTANCE	NETTES		REELLES	DUES A LA REGRESSION	ECART DU A LA DISTANCE	NETTES
$	$	$	$		$	$	$	$
,019,236	1,039,025	24,352	1,014,673	TROIS-RIVIERES	5.10	5.20	.12	5.08
756,165	726,830	291	726,539	LEVIS-LAUZON	5.66	5.44	.01	5.43
791,624	781,518	312	781,206	SAINTE-FOY	4.32	4.27	.01	4.26
567,893	579,478	-	579,478	BOIS-DE-BOULOGNE	4.70	4.79	-	4.79
499,129	509,709	9,896	499,813	RIVIERE-DU-LOUP	9.20	9.40	.18	9.22
432,058	418,614	11,521	407,093	CHICOUTIMI	3.43	3.32	.09	3.23
74,162	1,007,350	53,420	953,930	RIMOUSKI	5.86	6.06	.33	5.73
290,777	289,390	27,285	262,105	MATANE	7.82	7.78	.73	7.05
326,369	325,445	83,586	241,859	GASPE	6.44	6.42	1.65	4.77
37,415	5,677,359	210,663	5,466,696	TOTAL				
				MOYENNE	5.28	5.30	.20	5.10

Nous constatons que le coût des achats dû aux distances s'élève à 210,663 $, ce qui représente 3.71% des dépenses totales pour les achats. Sur une base unitaire, ce coût des distances peut être évalué en moyenne à 0,20 $ par période/étudiant/semaine.

Le coût des distances n'a cependant pas un comportement linéaire. En effet, chaque tranche additionnelle de cent kilomètres entraîne des augmentations de coûts plus que proportionnelles. Les cégeps les plus éloignés sont donc fortement pénalisés alors que les variations de coûts sont faibles parmi les collèges de l'axe Montréal - Trois-Rivières - Québec. Les graphiques de l'annexe 6-4 illustrent bien ce phénomène.

Enfin, un regard sur les dépenses unitaires nettes permettra de constater qu'il existe des variations très importantes dans les montants que les collèges imputent aux achats. Ceci est sans doute imputable à la qualité des bâtiments et de l'équipement, au nombre d'étudiants et aux politiques d'achats des collèges. L'analyse de ces variations ne faisait cependant pas partie de notre mandat.

4.2.5. Conclusion

L'hypothèse émise se trouve confirmée. L'éloignement des grands centres a un effet direct et significatif sur le coût des achats. De plus, cet effet s'accroît avec les distances de façon plus que proportionnelle.

4.3 LES CONTRATS DE SERVICES ET ENTRETIEN

4.3.1 Hypothèses

Cette classe de coûts comprend les contrats de location, de services et d'entretien octroyés par les collèges, à l'exception de certains

contrats compris ailleurs tels que la location de matériel téléphonique. Notre hypothèse de base est la suivante:

H_2 : Le coût unitaire des contrats s'accroît en fonction de l'éloignement par rapport à Montréal et à Trois-Rivières.

4.3.2. Méthodologie

Plutôt que d'immobiliser des sommes importantes dans de l'équipement, la plupart des collèges préfèrent procéder par contrats de location. Il en est généralement ainsi pour le matériel de repographie et d'imprimerie, le matériel informatique et divers équipements. Comme il s'agit d'équipement spécialisé, des contrats d'entretien sont associés au coût de location. Notre méthodologie pour traiter de cette classe de coûts est rigoureusement identique à la précédente.

Dans un premier temps, une sélection d'environ quatre-vingt-dix éléments de coûts reliés aux contrats fut effectuée, et ce à partir des habitudes de consommation d'un collège. La liste de ces éléments de coûts apparaît à l'annexe 7-1. Elle a servi de base à la cueillette des informations auprès des collèges participants. Les deux assistants s'enquerraient alors des noms des contractants auprès du service de l'équipement et consultaient les dossiers déposés au service de comptabilité.

4.3.3 Résultats

Une fois la cueillette d'informations complétée, notre échantillon s'est réduit à vingt-six éléments de coûts identiques qui apparaissaient dans au moins deux collèges et au plus quatre collèges. Après vérification auprès d'un cégep témoin, cet échantillon constituait un peu plus de 9% des sommes versées pour cette classe de coûts lors de l'année fiscale 1980-81. L'annexe 7-2 présente la liste des éléments de coûts retenus ainsi que l'importance des contrats pour le cégep témoin.

4.3.4 Analyse

Les résultats de la cueillette d'informations peuvent être représentés sous forme d'une matrice de vingt-six éléments de coûts par neuf collèges avec un grand nombre d'entrées nulles. Après avoir obtenu des indices unitaires de coûts, nous avons immédiatement calculé les autres catégories d'indices afin d'isoler le coût des distances. Le tableau 7 fait la synthèse des résultats obtenus. Les détails des calculs apparaissent à l'annexe 7-3. L'annexe 7-4 présente le sommaire des analyses de régression, de même que les tableaux et graphiques produits par l'ordinateur.

Nous constatons que le coût des contrats de services et d'entretien dû aux distances s'élève à 287,972, ce qui représente 7.1% des dépenses totales pour ce poste budgétaire. Sur une base unitaire, ce coût peut être évalué en moyenne à 0.35 $ par période/étudiant/semaine.

Le coût des distances a un comportement presque linéaire, ce qui signifie que chaque tranche additionnelle de cent kilomètres entraîne des augmentations égales de coûts. Il fallait cependant s'y attendre puisque ces contrats sont signés avec de grandes entreprises sophistiquées qui évaluent précisément le coût de leurs déplacements et les transmettent intégralement à leurs clients.

Par contre, nous assistons à une très grande variation dans les coûts qui ne sont pas dus aux distances. Ce phénomène peut être observé sur les graphiques de l'annexe 7-4. Quoiqu'une telle analyse n'entre pas dans le cadre de notre mandat, nous émettons l'hypothèse que ces variations sont liées à la décision de faire et de faire faire (make or buy decision). Il semble que certains collèges, possiblement en raison d'une santé financière plus fragile, préfèrent louer des équipements

TABLEAU 7

PRESENTATION SYNTHESE DE L'ANALYSE SUR LES CONTRATS DE SERVICES ET D'ENTRETIEN

DEPENSES TOTALES				COLLEGES	DEPENSES UNITAIRES			
REELLES	DUES A LA REGRESSION	ECART DU A LA DISTANCE	NETTES		REELLES	DUES A LA REGRESSION	ECART DU A LA DISTANCE	NETTES
$	$	$	$		$	$	$	$
870,676	864,668	-	864,668	TROIS-RIVIERES	4.36	4.32	-	4.32
782,071	783,412	43,646	739,766	LEVIS-LAUZON	5.85	5.86	0.33	5.53
579,179	594,322	33,111	561,211	SAINTE-FOY	3.16	3.24	0.18	3.06
612,397	585,580	34,186	551,394	BOIS-DE-BOULOGNE	5.07	4.84	0.28	4.56
247,985	267,624	31,416	236,208	RIVIERE-DU-LOUP	4.57	4.93	0.58	4.35
345,296	330,169	41,307	288,862	CHICOUTIMI	2.74	2.62	0.33	2.29
324,512	359,605	50,931	308,674	RIMOUSKI	1.95	2.16	0.30	1.86
84,184	75,212	11,955	63,257	MATANE	2.26	2.02	0.32	1.70
209,813	214,002	41,420	172,582	GASPE	4.14	4.23	0.83	3.40
[illegible],113	4,074,594	287,972	3,786,622	TOTAL				
				MOYENNE	3.78	3.80	0.35	3.45

plutôt que les acheter, ou encore préfèrent contracter plutôt que de procéder eux-mêmes à l'entretien des bâtiments et de l'équipement. Les données que nous possédons laissent entrevoir qu'il y aurait un coût rattaché à une telle politique.

4.3.5. Conclusions

L'hypothèse émise se trouve confirmée. L'éloignement des grands centres a un effet direct et significatif sur le coût des contrats de services et d'entretien. D'autres facteurs engendrent cependant des variations d'une intensité appréciable.

4.4 LE CHAUFFAGE

4.4.1 Hypothèses

Les coûts reliés au chauffage comprennent essentiellement l'achat de combustible. Nous avons au départ émis l'hypothèse suivante sur le comportement du chauffage en fonction des distances:

H_3 : Le coût unitaire du combustible s'accroît en fonction de l'éloignement par rapport à Montréal et à Trois-Rivières.

4.4.2 Méthodologie

La cueillette des informations sur le coût du chauffage ne comportait aucune difficulté méthodologique. Chaque collège consommait au maximum trois catégories de combustible, si bien que nous n'avons pas eu à procéder par échantillonnage. Les assistants se présentaient au service de l'équipement et obtenaient l'information complète avec pièces justificatives à l'appui. Subséquemment, nous nous sommes assurés que les dates d'achat concordaient.

4.4.3 Résultats

Les cégeps visités consommaient principalement deux types de combustible: le bunker no. 6C (six collèges) et l'huile légère no. 2 (sept collèges). Le premier type de pétrole constitue la plus grande partie des dépenses

de chauffage des collèges et son prix d'achat est relativement bas. L'huile légère sert surtout à faire démarrer les fournaises et son coût est plus élevé. Les cégeps de notre échantillon consommaient ces produits dans des proportions variables; l'un deux consommait même exclusivement de l'huile légère.

Nous avons également recueilli, aux fins de l'analyse, la surface totale de chaque collège.

4.4.4 Analyse

Après avoir complété les analyses de régression en séparant les deux types de combustible, nous avons finalement opté pour un indice unitaire de coûts composite. Nous avons par la suite procédé selon la procédure standard. Le tableau 8 fait la synthèse des résultats obtenus. Les détails des calculs apparaissent à l'annexe 8-1. L'annexe 8-2 présente le sommaire des analyses de régression, de même que les tableaux et graphiques produits par l'ordinateur.

Nous constatons que le coût du chauffage dû aux distances s'élève à 160,160 $, ce qui représente 8.5% des dépenses totales pour ce poste budgétaire. Sur une base unitaire, ce coût peut être évalué en moyenne à 0.15 $ par période/étudiant/semaine.

Le coût du chauffage a un comportement presque linéaire, ce qui signifie que chaque tranche additionnelle de cent kilomètres entraîne des augmentations égales de coûts. Encore là, les fournisseurs se montrent cohérents dans leurs politiques de prix. Les variations dues à d'autres facteurs que les distances sont faibles.

Les dépenses unitaires nettes fluctuent beaucoup, puisque le rapport superficie/PES n'est pas uniforme pour l'ensemble des collèges. La qualité des bâtiments et des équipements apparaît beaucoup mieux dans le

TABLEAU 8

PRESENTATION SYNTHESE DE L'ANALYSE SUR LE CHAUFFAGE

DEPENSES TOTALES				COLLEGES	DEPENSES UNITAIRES			
REELLES	DUES A LA REGRESSION	ECART DU A LA DISTANCE	NETTES		REELLES	DUES A LA REGRESSION	ECART DU A LA DISTANCE	NETTES
$	$	$	$		$	$	$	$
273,753	229,836	-	229,836	TROIS-RIVIERES	1.19	1.15	-	1.15
274,173	284,619	14,018	270,601	LEVIS-LAUZON	2.05	2.13	.11	2.02
192,982	192,629	9,487	183,142	SAINTE-FOY	1.05	1.05	.05	1.00
148,422	151,717	7,814	143,903	BOIS-DE-BOULOGNE	1.23	1.25	.06	1.19
155,250	159,225	16,550	142,675	RIVIERE-DU-LOUP	2.86	2.94	.31	2.63
386,835	379,146	41,858	337,288	CHICOUTIMI	3.07	3.01	.33	2.68
236,134	224,756	28,085	196,671	RIMOUSKI	1.42	1.35	.17	1.18
102,949	104,960	14,718	90,242	MATANE	2.77	2.82	.39	2.43
163,156	163,874	27,630	136,244	GASPE	3.22	3.23	.54	2.69
,897,654	1,890,762	160,160	1,730,602	TOTAL				
				MOYENNE	1.77	1.76	.15	1.61

tableau 9. Il est alors possible de constater que les écarts s'amenuisent considérablement, bien que certains collèges demeurent sensiblement plus efficaces. Toute nouvelle politique visant à corriger l'effet des distances dans le coût du chauffage devrait tenir compte de la superficie des collèges.

TABLEAU 9

COUT DU CHAUFFAGE EN FONCTION DE LA SUPERFICIE

COLLEGES	1980-81 DEPENSES REELLES	PIEDS CARRES	COUT PAR PIED CARRE
TROIS-RIVIERES	237,753	497,307	0.484
LEVIS-LAUZON	274,173	441,613	0.624
SAINTE-FOY	192,982	554,263	0.354
BOIS-DE-BOULOGNE	148,422	393,094	0.384
RIVIERE-DU-LOUP	155,250	320,314	0.484
CHICOUTIMI	386,835	445,532	0.66
RIMOUSKI	236,134	693,739	0.34
MATANE	102,949	222,198	0.46
GASPE	163,156	273,112	0.60

4.4.5 Conclusions

L'hypothèse émise se trouve confirmée. L'éloignement des grands centres a un effet direct et significatif sur le coût des achats. Toute mesure corrective devra toutefois tenir compte de la superficie des collèges.

4.5 LE TELEPHONE

4.5.1 Hypothèses

Les dépenses téléphoniques recouvrent deux types de coûts dont le comportement diverge: les appels interurbains et le service téléphonique (lignes et appareils). Nous avons au départ émis deux hypothèses différentes sur le comportement des frais téléphoniques en fonction des distances:

H_4 : Le coût d'un appel interurbain standard dirigé vers Montréal et Québec s'accroît en fonction de l'éloignement par rapport à Montréal et à Trois-Rivières.

H_5 : Le coût unitaire des services téléphoniques décroît en fonction de l'éloignement par rapport à Montréal et à Trois-Rivières.

4.5.2 Méthodologie

La méthodologie utilisée pour recueillir et traiter les informations relatives aux dépenses téléphoniques ne fait pas appel aux techniques d'échantillonnage. La période de douze mois couvrant l'année fiscale 1980-1981 fut entièrement dépouillée afin d'obtenir les dépenses totales réelles pour chacune des deux catégories de coûts, et ce à partir des factures mensuelles. Les politiques tarifaires des deux compagnies, Bell Canada et Québec-Téléphone, nous ont permis par la suite de calculer directement les coûts unitaires.

4.5.3 Résultats

Tout comme pour les voyages, nous avons émis l'hypothèse que les appels interurbains étaient dirigés pour moitié vers Montréal et pour l'autre moitié vers Québec. Il fut par la suite facile de calculer le coût unitaire moyen d'un appel de cinq minutes en date du premier juillet 1981 (ces données apparaissent à l'annexe 9-1).

Au niveau du service téléphonique, le coût unitaire est celui d'une ligne individuelle en territoire urbain, service d'affaires, en date du premier juillet 1981 (ces données apparaissent à l'annexe 9-2).

4.5.4 Analyse

Exceptionnellement, deux séries d'indices unitaires ont été calculés pour représenter les deux catégories de coûts. Les résultats obtenus sur les appels interurbains se sont avérés concluants, ainsi que le laisse voir le tableau 10. Comme dans les cas précédents, les détails sont reportés à l'annexe 9-3. L'annexe 9-4 présente le sommaire des analyses de régression, de même que les tableaux et graphiques produits par l'ordinateur.

Nous constatons que le coût supplémentaire associé à l'éloignement s'élève à 147,062 $, ce qui représente 59,8% des dépenses totales pour ce poste budgétaire. Sur une base unitaire, ce coût peut être évalué en moyenne à .2179 $ par période/étudiant/semaine.

La droite de régression, malgré sa très bonne valeur explicative, engendre un biais important que démontre bien la figure 7.

TAPLEAU 10

PRESENTATION SYNTHESE DE L'ANALYSE SUR LE TELEPHONE INTERURBAIN

DEPENSES TOTALES				COLLEGES	DEPENSES UNITAIRES			
REELLES	DUES A LA REGRESSION	ECART DU A LA DISTANCE	NETTES		REELLES	DUES A LA REGRESSION	ECART DU A LA DISTANCE	NETTES
$	$	$	$		$	$	$	$
29.987	18.752	5.560	13.192	TROIS-RIVIERES	0,1501	0,0939	0,0278	0,0661
18.581	31.160	14.666	16.494	LEVIS-LAUZON	0,1390	0,2321	0,1097	0,1234
22.943	38.475	18.109	20.366	SAINTE-FOY	0,1252	0,2100	0,0988	0,1112
10.074	8.943	-	8.943	BOIS-DE-BOULOGNE	0,0833	0,0739	-	0,0739
19.156	22.013	13.892	8.121	RIVIERE-DU-LOUP	0,3532	0,4059	0,2562	0,1497
28.116	34.725	22.520	12.205	CHICOUTIMI	0,2233	0,2758	0,1788	0,0970
28.587	21.273	14.616	6.657	RIMOUSKI	0,1719	0,1279	0,879	0,0400
23.813	19.650	14.293	5.357	MATANE	0,6405	0,5285	0,3844	0,1441
46.799	50.956	41.406	9.550	GASPE	0,9237	1,0006	0,8171	0,1885
228.056	245.947	147.062	100.885	TOTAL				
				MOYENNE	0,3122	0,3283	0,2179	0,1104

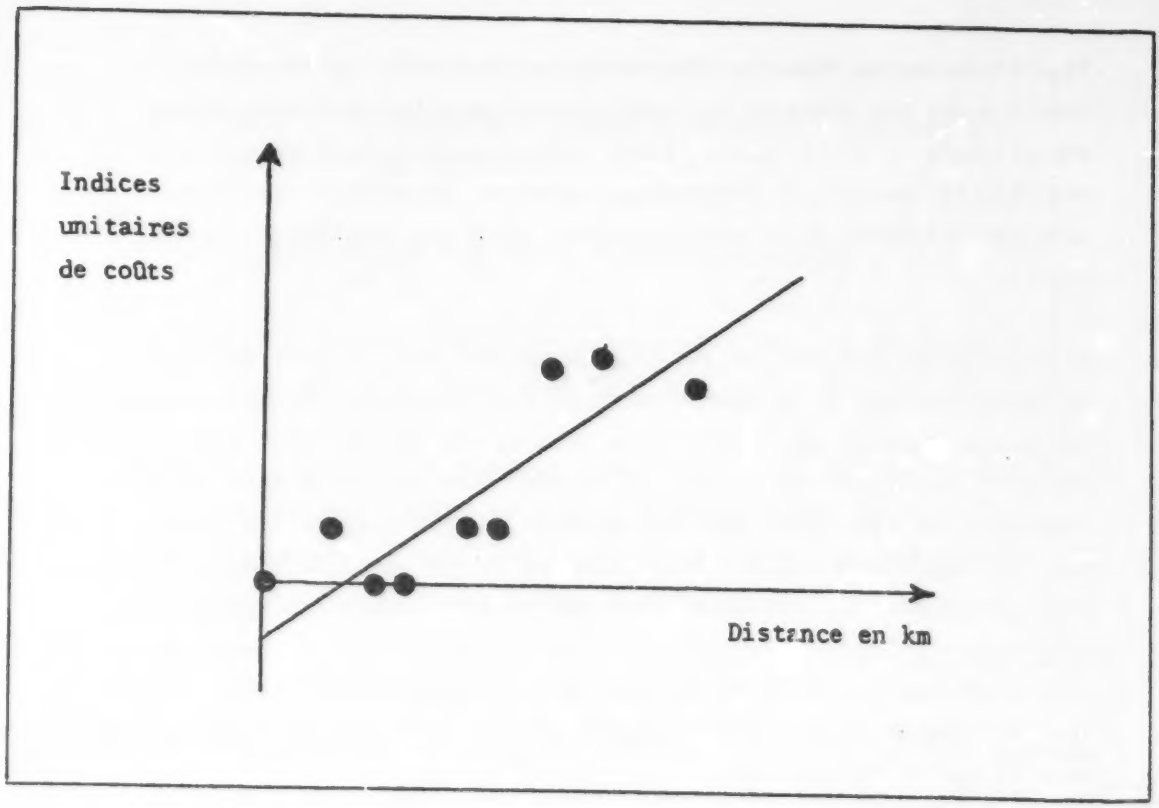


FIGURE 7 GRAPHIQUE DE REGRESSION: TELEPHONE INTERURBAIN

La géographie particulière du Québec, où deux centres de décisions monopolisent la presque totalité des appels interurbains et des voyages, crée une distorsion importante dans les coûts associés à ces deux classes de dépenses. Malgré la distance de 277 kilomètres qui sépare Montréal et Québec, les coûts s'y trouvent identiques. La droite de régression corrige ce facteur en abaissant les coûts de Montréal et en élevant les coûts de Québec, créant ainsi un biais non justifié. Les autres collèges du Québec ne sont pas affectés par ce phénomène.

Pour respecter la démarche méthodologique d'ensemble de ce travail, nous n'avons pas effectué les corrections qui s'imposent dans le cas des collèges de Lévis-Lauzon, Sainte-Foy et Bois-de-Boulogne. Toute modification des règles budgétaires actuelles pour tenir compte du coût des distances devra nécessairement faire les ajustements nécessaires.

Si l'on exclut les deux villes ci-haut mentionnées, le coût des appels téléphoniques montre un comportement presque linéaire, ce qui signifie que chaque tranche additionnelle de cent kilomètres entraîne des augmentations égales de coûts. Il va sans dire que les petits collèges compensent le coût élevé des interurbains de deux façons: en augmentant le budget total alloué à ce poste et en diminuant le nombre d'appels effectués. Le tableau 11 rend constant le budget des collèges et fait varier uniquement le nombre des appels interurbains. Nous constatons alors que les collèges éloignés sont fortement pénalisés, surtout si l'on considère que certains appels doivent être effectués quelle que soit la taille des collèges.

TABLEAU 11

INFLUENCE DU COUT DES DISTANCES SUR LE NOMBRE D'APPELS INTERURBAINS POSSIBLES

COLLEGES	DEPENSES TOTALES MOYENNES $	COUT UNITAIRE MOYEN D'UN APPEL $	APPELS INTERURBAINS POSSIBLES (nombre)
TROIS-RIVIERES	62.378	4,50	13.862
LEVIS-LAUZON	41.736	2,23	18.716
SAINTE-FOY	57.192	2,23	25.647
BOIS-DE-BOULOGNE	37.743	2,23	16.925
RIVIERE-DU-LOUP	16.932	4,67	3.626
CHICOUTIMI	39.314	4,56	8.621
RIMOUSKI	51.934	8,50	6.110
MATANE	11.607	8,50	1.366
GASPE	15.818	9,70	1.631

DEPENSES TOTALES MOYENNES = (Dépenses unitaires réelles) x (PES de chaque collège)

COUT UNITAIRE MOYEN D'UN APPEL = voir annexe 9-1

APPELS INTERURBAINS POSSIBLES = (Dépenses totales moyennes) ÷ (Coût unitaire moyen d'un appel)

N.B. Il faut lire le tableau comme suit: compte tenu d'un budget per capita standard, Trois-Rivières pourrait effectuer 13.862 appels par année alors que Gaspé ne pourrait se permettre que 1.631 appels.

La seconde catégorie de coûts associés au téléphone, soit le service téléphonique, n'a permis de dégager aucun lien significatif avec les distances. Malgré une certaine baisse des coûts en fonction de l'éloignement, les modèles linéaires et curvilignes ne parviennent pas à générer un F qui rencontre nos exigences. C'est pourquoi nous avons dû éliminer cette classe de coûts de la présente étude. L'annexe 9-5 présente le sommaire des analyses de régression, de même que les tableaux et graphiques produits par l'ordinateur.

4.5.5 Conclusions

L'hypothèse 4 est confirmée. Le coût des appels interurbains augmente en fonction de l'éloignement des grands centres. Cette constatation ne s'applique cependant pas aux villes de Montréal et Québec, qui ont des coûts unitaires identiques. Les collèges éloignés s'ajustent à cette situation en augmentant leur budget pour ce poste et en réduisant le nombre des appels autorisés.

L'hypothèse 5 est infirmée. Le coût du service téléphonique ne varie pas de façon significative en fonction des distances. D'autres phénomènes causent des variations de coûts importantes.

4.6 LES VOYAGES

4.6.1 Hypothèses

Sont classés sous le générique de voyage, les frais de déplacement et de séjour des cadres ainsi que les frais de déplacement et de séjour nécessaires pour effectuer la coordination provinciale des programmes. Nous avons au départ émis l'hypothèse suivante sur le comportement du coût des voyages en fonction des distances:

H_6 : Le coût unitaire moyen d'un voyage s'accroît en fonction de l'éloignement par rapport à Montréal et à Trois-Rivières.

4.6.2 Méthodologie

La cueillette des informations comme telle ne présentait aucune difficulté dans le cas des voyages. Chaque collège possède des politiques très claires relativement aux frais de déplacement et de séjour, lesquelles permettent de reconstituer aisément les coûts unitaires réels. Les assistants ont néanmoins retracé des factures types pour les principales catégories de personnel susceptible de se déplacer, et ce afin d'en vérifier la composition.

4.6.3 Résultats

Le traitement primaire des données recueillies comportait certaines difficultés. Les politiques relatives aux frais de déplacement et de séjour varient beaucoup d'un collège à l'autre et nous voulions écarter

ce biais. De plus, les voyages s'effectuent principalement dans deux villes, Montréal et Québec, causant ainsi des distorsions dans la variable indépendante de l'étude. Enfin, bien que le nombre de voyages du personnel cadre soit relativement uniforme d'un collège à l'autre, les voyages nécessités pour la coordination provinciale varient en fonction de la nature des programmes.

Nous avons donc recalculé les coûts unitaires de voyages à partir de la moyenne des frais autorisés pour les neuf collèges de l'échantillon. Comme les voyages se produisent alternativement à Montréal et à Québec, une moyenne générale des dépenses se justifiait (d'où l'expression "coût unitaire moyen des voyages"). Les données de base sur les voyages apparaissent à l'annexe 10-1. La cueillette d'informations a également permis d'obtenir le nombre de voyages dus à la coordination provinciale pour chaque collège de l'échantillon, données qui sont reproduites à l'annexe 10-2.

4.6.4 Analyse

La procédure standard a été appliquée aux dépenses totales pour obtenir les résultats qui apparaissent au tableau 12. Les détails des calculs sont reportés à l'annexe 10-3. L'annexe 10-4 présente le sommaire des analyses de régression, de même que les tableaux et graphiques produits par l'ordinateur.

Nous constatons que le coût supplémentaire associé à l'éloignement s'élève à 313.885 $, ce qui représente 73,5% des dépenses totales pour ce poste budgétaire. Un tel résultat était évidemment prévisible. Sur une base unitaire, ce coût peut être évalué en moyenne à 0,29 $ par période/étudiant/semaine.

Le coût des voyages a un comportement presque linéaire, ce qui signifie que chaque tranche additionnelle de cent kilomètres entraîne des

TABLEAU 12

PRESENTATION SYNTHESE DE L'ANALYSE SUR LES VOYAGES

DEPENSES TOTALES				COLLEGES	DEPENSES UNITAIRES			
REELLES	DUES A LA REGRESSION	ECART DU A LA DISTANCE	NETTES		REELLES	DUES A LA REGRESSION	ECART DU A LA DISTANCE	NETTES
$	$	$	$		$	$	$	$
108.786	45.296	-	45.296	TROIS-RIVIERES	0,54	0,23	-	0,23
34.353	43.825	28.835	14.990	LEVIS-LAUZON	0,26	0,33	0,22	0,11
15.147	20.947	13.782	7.165	SAINTE-FOY	0,08	0,11	0,07	0,04
29.239	41.882	28.052	13.830	BOIS-DE-BOULOGNE	0,24	0,35	0,24	0,11
32.664	32.676	27.326	5.350	RIVIERE-DU-LOUP	0,60	0,60	0,50	0,10
62.209	62.563	53.099	9.464	CHICOUTIMI	0,49	0,50	0,42	0,08
63.435	57.216	49.972	7.244	RIMOUSKI	0,38	0,34	0,30	0,04
53.129	50.375	45.126	5.249	MATANE	1,43	1,35	1,21	0,14
70.575	72.415	67.693	4.722	GASPE	1,39	1,43	1,34	0,09
469.537	427.195	313.885	113.310	TOTAL				
				MOYENNE	0,44	0,40	0,29	0,11

augmentations égales de coûts. Une analyse des coûts réels permet cependant de déceler un plateau pour les collèges qui se situent dans un rayon de 150 kilomètres autour de Trois-Rivières. Malgré la très grande valeur explicative des résultats obtenus (R^2 = 96%), les coûts des collèges de Lévis-Lauzon, Sainte-Foy et Bois-de-Boulogne sont surestimés par rapport à Trois-Rivières. Ce biais résulte de la politique gouvernementale de faire alterner les déplacements entre Montréal et Québec. La distorsion engendrée est de même nature que celle que nous avons constatée pour les appels téléphoniques interurbains. Toute mesure budgétaire visant à corriger l'effet des distances dans les frais de voyages devra nécessairement tenir compte de ce plateau (voir les graphiques de l'annexe 10-4 pour une représentation du comportement des coûts unitaires).

Les dépenses unitaires nettes fluctuent du simple au quintuple. Il s'agit manifestement d'une conséquence des politiques budgétaires gouvernementales qui tiennent peu compte du coût des distances. Plus un collège est éloigné, plus il doit réduire le nombre de voyages à l'extérieur. Cette relation causale apparaît très nettement au tableau 13.

4.6.5 Conclusions

L'hypothèse émise est confirmée. Le coût des voyages est étroitement lié à l'éloignement des grands centres. Puisque les politiques budgétaires gouvernementales tiennent peu compte de cette réalité, les collèges éloignés se sont ajustés en réduisant le nombre de leurs déplacements. D'éventuelles mesures correctives devraient cependant considérer que l'alternance du lieu des réunions entre Montréal et Québec invalide l'utilisation des équations de régression pour les collèges situés dans un rayon de 150 kilomètres autour de Trois-Rivières.

TABLEAU 13

INFLUENCE DU COUT DES DISTANCES SUR LE NOMBRE DE VOYAGES PERMIS

	DEPENSES TOTALES MOYENNES $	COUT UNITAIRE MOYEN D'UN VOYAGE $	VOYAGES POSSIBLES	VOYAGES PERMIS	MARGE DE MANOEUVRE %
TROIS-RIVIERES	87.913	67,49	1303	180	724
LEVIS-LAUZON	58.822	64,43	914	146	626
SAINTE-FOY	80.604	59,43	1356	165	822
BOIS-DE-BOULOGNE	52.886	59,43	890	102	873
RIVIERE-DU-LOUP	23.864	171,66	139	125	111
CHICOUTIMI	55.408	184,76	300	158	190
RIMOUSKI	73.193	246,17	297	198	150
MATANE	16.359	284,53	57	117	49
GASPE	22.293	420,17	53	186	28

DEPENSES TOTALES MOYENNES = (Dépenses unitaires réelles moyennes) x (PES de chaque collège)

COUT UNITAIRE MOYEN D'UN VOYAGE = (Coût d'un voyage à Montréal) + (Coût d'un voyage à Trois-Rivières)/2

VOYAGES POSSIBLES = (Dépenses totales moyennes) ÷ (Coût unitaire moyen d'un voyage)

VOYAGES PERMIS = (Voyages des cadres) + (Voyages de coordination des programmes)

MARGE DE MANOEUVRE = (Voyages possibles)/(Voyages permis)

N.B. Il faut lire le tableau comme suit: le collège de Trois-Rivières dispose de 724% du budget requis pour financer ses voyages permis, alors que le collège de Gaspé ne dispose que de 28% du budget qui devrait normalement lui être alloué, compte tenu de sa clientèle étudiante.

4.7 LES STAGES

4.7.1 Hypothèses

Les "stages" regroupent les frais de déplacement des professeurs et des étudiants pour se rendre sur les lieux d'expérimentation. Nous avons au départ émis l'hypothèse suivante sur le comportement des stages en fonction des distances:

H_7 : Les coûts de transport par programme avec stages s'accroissent en fonction de l'éloignement par rapport à Montréal et à Trois-Rivières.

4.7.2 Méthodologie

Les données de base ont été recueillies sans faire appel aux techniques d'échantillonnage. Une rencontre des assistants avec le coordonnateur des programmes permettait de préciser le coût total pour ce poste budgétaire ainsi que le nombre de programmes avec stages pour l'année fiscale 1980-81.

4.7.3 Résultats

Contrairement aux autres classes de coûts, il n'existe pas de base unitaire objective dans le cas des dépenses avec stages. Aussi, avons-nous considéré comme coût unitaire les dépenses moyennes par stage dans chaque collège. Ces données ont servi de base pour établir les équations de régression. Elles apparaissent à l'annexe 11-1. Un collège, Trois-Rivières, a dû être écarté à cause d'une imprécision dans les coûts.

4.7.4 Analyse

Aucun lien significatif n'a pu être détecté entre le coût des stages et les distances, quelque soit le modèle testé. Cette classe de coûts subit des variations très importantes, mais qui sont liées à d'autres facteurs que les distances. L'annexe 11-2 présente le sommaire des analyses de régression, de même que les tableaux et graphiques produits par l'ordinateur.

4.7.5 Conclusions

L'hypothèse émise est infirmée. Le coût des stages ne varie pas de façon significative en fonction des distances. Toute mesure budgétaire touchant les stages devrait être dissociée des autres classes de coûts.

4.8 LES ASSURANCES

4.8.1 Hypothèses

Les assurances couvrent la valeur des bâtiments et des équipements d'un collège. Nous avons au départ émis l'hypothèse suivante sur le comportement des assurances en fonction des distances:

H_8 : Les coûts unitaires d'assurance s'accroissent en fonction de l'éloignement par rapport à Montréal et Trois-Rivières.

4.8.2 Méthodologie

Les données de base ont été recueillies sans faire appel aux techniques d'échantillonnage. Une rencontre des assistants avec le responsable des achats permettait d'obtenir la valeur des équipements assurés, la prime totale payée ainsi que le taux pour chaque cent dollars d'évaluation.

4.8.3 Résultats

Dans le cas des assurances, le coût unitaire par excellence était le taux pour chaque cent dollars d'évaluation. Les données obtenues apparaissent à l'annexe 12-1.

4.8.4 Analyse

Aucun lien significatif n'a pu être détecté entre le coût des assurances et les distances, quelque soit le modèle testé. Cette classe de coûts subit des variations importantes, mais qui sont liées à des facteurs autres que les distances. Nous pouvons faire l'hypothèse que la qualité des bâtiments, la nature et la position du système de chauffage, la qualité du service local des incendies et d'autres facteurs causent probablement les variations constatées. L'annexe 12-2 présente le sommaire des analyses de régression, de même que les tableaux et graphiques produits par l'ordinateur.

4.8.5 Conclusions

L'hypothèse émise est infirmée. Le coût des assurances ne varie pas de façon significative en fonction des distances. Toute mesure budgétaire touchant les assurances devrait être dissociée des autres classes de coûts.

CONCLUSIONS

DU

RAPPORT

V
CONCLUSIONS DU RAPPORT

Cette section a pour but de synthétiser les informations sur les classes de coûts et de mesurer l'effet global des distances dans les dépenses des collèges. En outre, une étude des normes budgétaires gouvernementales permettra d'évaluer si les mesures palliatives actuelles parviennent à compenser l'effet des distances. Enfin, les conclusions et recommandations du rapport mettront à contribution les connaissances acquises sur les coûts unitaires.

5.1 NORMES BUDGETAIRES ACTUELLES

Le budget de fonctionnement de l'enseignement régulier comprend deux types de règles:

a) *les règles de base pour chacun des collèges ou campus exclusivement;*

b) *les per capita calculés sur la clientèle de chacun des collèges ou campus exclusivement.*

En d'autres termes, les collèges reçoivent une enveloppe globale d'une part, et une allocation qui tient compte de la taille de leur clientèle étudiante d'autre part. Ces règles sont appliquées aux groupes budgétaires tels que définis à l'annexe 4-1. Dans certains cas, comme le service des laboratoires (groupe III) et le service de l'équipement (groupe IX), les subventions sont calculées à partir des coûts indexés. Enfin, plusieurs groupes budgétaires sont tributaires de versements "ad hoc" qui sont négociés entre le Ministère et les collèges concernés. L'annexe 13-1 résume les politiques budgétaires pour l'année fiscale 1981-82.

Les règles budgétaires qui viennent d'être énoncées tiennent compte du coût des distances de façon explicite et implicite. Les règles explicites impliquent des sommes versées délibérément et explicitement pour contrer l'effet de l'éloignement des grands centres. Elles sont de deux types:

1. *Versement d'un montant par étudiant, correspondant à l'une des régions définies ci-dessous:*

   - *REGION I: trente-deux dollars (32,00 $) par étudiant pour les collèges situés dans les régions métropolitaines de Québec et de Montréal;*

   - *REGION II: trente-cinq dollars (35,00 $) par étudiant pour les collèges exclus de la région I et dont la somme des distances du collège à Montréal et du collège à Québec est inférieure à cinq cent soixante kilomètres (560);*

   - *REGION III: trente-huit dollars (38,00 $) par étudiant pour les collèges dont la somme des distances du collège à Montréal et du collège à Québec est supérieure à cinq cent soixante kilomètres (560), à l'exception des collèges recevant une prime d'éloignement;*

   - *REGION IV: trente-deux dollars (32,00 $) par étudiant pour les collèges qui reçoivent une allocation additionnelle pour couvrir les coûts supplémentaires reliés aux communications et aux déplacements.*

2. *Versements des montants forfaitaires suivants:*

GASPESIE	:	*79.500,00 $*
HAUTERIVE	:	*79.500,00 $*
SEPT-ILES	:	*79.500,00 $*
NORD-OUEST:		*79.500,00 $*

Les règles implicites n'ont pas été conçues dans le but de tenir compte du coût des distances mais leurs effets vont dans ce sens, quoique imparfaitement. Nous retrouvons dans cette catégorie trois types de règles:

1. L'indexation sur les dépenses historiques

Les coûts historiques des collèges incorporent évidemment l'effet des distances. Lorsque ces coûts servent de base aux règles budgétaires, l'effet des distances devient nul. C'est le cas notamment des dépenses de chauffage, où le Ministère a versé cette année un montant forfaitaire de 1.050.000 $ pour tenir compte de la hausse du prix du combustible. Ce montant fut réparti au prorata de la consommation observée (en dollars), ce qui tient compte du coût des distances mais également de nombreux autres facteurs. Ce type de règle budgétaire tend à disparaître puisqu'il n'encourage pas l'économie des ressources.

2. Les règles "ad hoc"

Beaucoup plus nombreuses qu'il n'y paraît à première vue, les règles "ad hoc" font suite à une analyse des budgets des collèges par le Ministère. Ces règles touchent principalement le montant de base pour les collèges dont la clientèle budgétaire est inférieure à 1.500 étudiants, les dépenses de fonctionnement des nouveaux laboratoires, le transport scolaire et les immobilisations nouvelles. La

valeur de ces évaluations "ad hoc" est intimement liée à la valeur des analyses qui les supportent. Dans tous les cas, l'administration de ce type de règle budgétaire s'avère très onéreuse.

3. Les versements per capita

Notre étude a montré un lien étroit entre la taille des collèges et les distances par rapport aux grands centres. Chaque fois qu'une subvention per capita varie selon la taille des collèges, une partie des écarts unitaires couvre dans les faits des dépenses reliées aux distances. C'est le cas principalement de l'administration générale (groupe I) et de la règle supplémentaire.

Alors que les coûts explicites peuvent être obtenus sans difficulté, les coûts implicites sont difficilement quantifiables. De plus, comme leurs effets pour contrer le coût des distances ne sont pas délibérés, nous les avons écartés de la synthèse finale. Pour l'année fiscale 1981-82, les sommes versées explicitement pour contrer l'éloignement ont été calculées à l'annexe 13-2.

5.2 COMPARAISON ENTRE LES REGLES BUDGETAIRES ET LES COUTS

Nous avons maintenant tous les éléments en main pour calculer l'effet net des distances sur les coûts des collèges. Ce sont ces données que nous présentent de façon synthétique les tableaux 13 et 14, l'un pour les dépenses totales et l'autre pour les dépenses unitaires.

L'analyse de la section précédente a révélé que seules cinq classes de dépenses étaient influencées de façon significative par les distances. Le cumul des coûts liés aux distances pour ces classes de dépenses permet d'obtenir le coût total des dépenses par collège (somme des écarts). Globalement, nous constatons que les voyages et les contrats de services comptent pour plus de la moitié des variations dues aux distances en termes réels et en termes unitaires.

TABLEAU 14

SYNTHESE DES COUTS DES DISTANCES ET DES MESURES BUDGETAIRES PALLIATIVES

(DEPENSES TOTALES)

COLLEGES	COUT DES DISTANCES (ECARTS)					SOMME DES ECARTS	MONTANTS PALLIATIFS (EXPLICITES)	EFFET NET DES DISTANCES	DEPENSES TOTALES REELLES	EFFET NET/ DEPENSES TOTALES RELLES
	ACHATS $	CONTRATS $	CHAUFFAGE $	TELEPHONE $	VOYAGES $	$	$	$	$	%
TROIS-RIVIERES	24.352	-	-	5.560	-	29.912	12.129	17.783	2.197.377	0,8
LEVIS-LAUZON	291	43.646	14.018	14.666	28.835	101.456	-	101.456	1.869.846	5,4
SAINTE-FOY	312	33.111	9.487	18.109	13.782	74.801	-	74.801	1.627.891	4,6
BOIS-DE-BOULOGNE	-	34.186	7.814	-	28.052	70.052	-	70.052	1.367.600	5,1
RIVIERE-DU-LOUP	9.896	31.416	16.550	13.892	27.328	99.082	8.412	90.670	991.247	9,1
CHICOUTIMI	11.521	41.307	41.858	22.520	53.099	170.305	15.414	154.891	1.225.217	12,6
RIMOUSKI	53.420	50.931	28.085	14.616	49.972	197.024	20.202	176.822	1.670.200	10,6
MATANE	27.285	11.955	14.718	14.293	45.126	113.377	4.800	108.577	539.587	20,1
GASPE	83.586	41.420	27.630	41.406	67.693	261.735	79.500	182.235	826.692	22,0
TOTAL	210.663	287.972	160.160	145.062	313.887	1.117.744	140.457	977.287	12.315.657	
CLASSES DE COUTS/ SOMME DES ECARTS	18,8%	25,8%	14,3%	13,0%	28,1%	100,0%				

TABLEAU 15

SYNTHESE DES COUTS DES DISTANCES ET DES MESURES BUDGETAIRES PALLIATIVES

(DEPENSES UNITAIRES)

COLLEGES	COUT DES DISTANCES (ECARTS)					SOMME DES ECARTS	MONTANTS PALLIATIFS (EXPLICITES)	EFFET NET DES DISTANCES	DEPENSES UNITAIRES REELLES	EFFET NET/ DEPENSES UNITAIRES REELLES
	ACHATS $	CONTRATS $	CHAUFFAGE $	TELEPHONE $	VOYAGES $	$	$	$	$	%
TROIS-RIVIERES	0,12	-	-	0,03	-	0,15	0,06	0,09	11,00	0,8
LEVIS-LAUZON	0,01	0,33	0,11	0,11	0,22	0,78	-	0,78	13,98	5,6
SAINTE-FOY	0,01	0,18	0,05	0,10	0,07	0,41	-	0,41	8,89	4,6
BOIS-DE-BOULOGNE	-	0,28	0,06	-	0,24	0,58	-	0,58	11,31	5,1
RIVIERE-DU-LOUP	0,18	0,58	0,31	0,26	0,50	1,83	0,16	1,67	18,28	9,1
CHICOUTIMI	0,09	0,33	0,33	0,18	0,42	1,35	0,12	1,23	9,73	12,6
RIMOUSKI	0,33	0,30	0,17	0,09	0,30	1,19	0,12	1,07	10,04	10,7
MATANE	0,73	0,32	0,39	0,38	1,21	3,03	0,13	2,90	14,51	20,0
GASPE	1,65	0,83	0,54	0,82	1,34	5,18	0,16	5,02	16,32	30,8
TOTAL	3,12	3,15	1,96	1,97	4,30	14,50	0,75	13,75	114,06	
CLASSES DE COUTS/ SOMME DES ECARTS	21,50%	21,70%	13,50%	13,60%	29,70%	100,00%				

Les règles budgétaires actuelles viennent compenser partiellement l'effet des distances. Dans l'ensemble, les montants palliatifs versés explicitement pour tenir compte de l'éloignement parviennent à peine à couvrir 12,5% des dépenses encourues à cette fin. L'effet net des distances représente la différence des coûts, soit le 87,5% des variations dont les règles budgétaires ne tiennent pas comote, ou alors dont elles ne tiennent compte qu'implicitement.

Lorsque ce dernier montant est comparé aux dépenses réelles des cinq classes de coûts étudiées, nous constatons la pénalité que doivent encourir les collèges éloignés.

5.3 NOUVELLE RÈGLE BUDGÉTAIRE

Nous aurions pu suggérer de compenser pleinement les collèges pour les coûts encourus en raison de leur situation géographique. Malgré sa simplicité conceptuelle, une telle politique aurait comporté de lourds mécanismes d'application. C'est pourquoi nous avons voulu proposer une nouvelle règle budgétaire qui, sans être aussi précise, aurait l'avantage d'être plus facile à mener et à mieux s'intégrer aux politiques actuelles du ministère de l'Éducation. Nous avons donc créé un "modèle" de la situation financière des collèges qui soit à la fois suffisamment général pour s'appliquer à l'ensemble des circonstances particulières et suffisamment précis pour ne pas perdre trop d'informations lors de cette opération. La règle budgétaire proposée nous semble à cet égard un compromis acceptable.

Nous proposons:

D'ABOLIR la règle spéciale du groupe II b qui divise le Québec en quatre régions et permet de verser un montant par étudiant variable pour tenir compte des distances;

D'ABOLIR la règle supplémentaire 8.5 qui permet de verser un montant forfaitaire de 79 500 $ à quatre collèges;

DE FORMULER ces deux règles de la façon suivante:

Groupe II b - autres dépenses: sur la base de la clientèle budgétaire, on ajoutera au budget de ce groupe pour les dépenses qui ne sont pas couvertes par le paragraphe précédent, un montant de vingt-cinq mille dollard (25 000 $) plus un montant de trente-deux dollars (32.00 $) par étudiant.

Règles supplémentaire - coût des distances dans les dépenses des collèges: pour couvrir les coûts reliés à leur situation géographique, les collèges recevront un montant forfaitaire équivalent à un pourcentage des coûts affectés par les distances, tels qu'ils apparaissent aux rapports financiers de l'exercice 1980-81. Ce pourcentage varie en fonction de la somme des distances du collège à Montréal et du collège à Québec, selon la grille suivante:

ZONE	DISTANCES	COUT DES DISTANCES EN POURCENTAGE (Groupes I, II a, II b, IV, V, VI)			
		Frais de voyage	Frais de bureau	Fournitures	Services, hon., contra
	Km	%	%	%	%
1	0 - 300	0.00	0.00	0.00	0.00
2	301 - 600	30.97	1.83	0.07	3.11
3	601 - 900	55.99	7.16	2.97	7.42
4	901 - 1200	68.35	14.87	8.83	10.63
5	1201 - 1500	75.67	23.99	16.65	12.91
6	1501 - 1800	80.49	33.43	25.31	14.42

Cette règle budgétaire permet d'obtenir une approximation très valable du coût des distances dans les dépenses de n'importe quel des quarante-sept collèges du Québec. Cette règle est basée sur la classification selon la nature des dépenses telle qu'elle apparaît dans les rapports financiers de l'exercice 1980-1981. Elle consiste à faire la somme des dépenses pour chacune des catégories suivantes:

Frais de voyage (Groupes I, II a, II b, IV, V, VI)
Frais de bureau (Groupes I, II a, II b, IV, V, VI)
Fournitures et matériel didactique, Fournitures et matériels spécialisés (Groupes I, II a, II b, IV, V, VI)
Services, honoraires et contrats (Groupes I, II a, II b, IV, V, VI)

Un pourcentage est par la suite appliqué à chacune des quatre catégories de dépenses, pourcentage qui varie selon la zone où se situe chaque collège. Ce pourcentage représente le coût des distances, ce qui explique sa croissance en fonction de l'éloignement. La somme du coût des distances pour les quatre catégories permet d'obtenir le coût total des distances pour un collège spécifique.

Les mesures que nous proposons ne permettent pas de corriger parfaitement l'effet des distances sur les coûts, puisque la règle simplifie quelque peu le comportement des dépenses. Cette perte de précision est le prix qu'il faut payer pour disposer d'une règle budgétaire relativement simple. Dans notre échantillon, elle frappe principalement le collège de Rimouski, bien qu'il s'agisse là d'un phénomène purement aléatoire. Nous considérons néanmoins que cette règle constitue un correctif valable dont l'utilisation améliorerait sensiblement la situation actuelle.

5.4 CONCLUSIONS

La présente étude a permis d'isoler une variable causale, les distances,

TABLEAU 16

CARTE DES DISTANCES

DE	A MONTREAL	A QUEBEC	TOTAL	ZONE
Trois-Rivières	142	135	277	1
Lévis-Lauzon	277	0	277	1
Sainte-Foy	277	0	277	1
Bois-de-Boulogne	0	277	277	1
Rivière-du-Loup	479	202	681	3
Chicoutimi	509	232	741	3
Rimouski	584	307	891	3
Matane	679	402	1 081	4
Gaspé	973	696	1 669	6

TABLEAU 17

CALCUL DU COUT DES DISTANCES EN POURCENTAGE PAR ZONE

ZONE	ACHATS			CONTRATS			TELEPHONE			VOYAGES		
	Achats Fournitures	Base 100	Coût des distances %	Contrats	Base 100	Coût des distances %	Indices	Base 100	Coût des distances %	Indices	Base 100	Coût des distances %
1	102.07	100.00	0.00	105.31	100.00	0.00	125.05	100.00	0.00	140.42	100.00	0.00
2	102.14	100.07	0.07	108.69	103.21	3.11	151.02	120.77	17.20	203.42	144.87	30.97
3	105.19	103.06	2.97	113.75	108.01	7.42	201.46	161.10	37.93	319.07	227.23	55.99
4	111.96	109.69	8.83	117.83	111.89	10.63	259.05	207.16	51.73	443.64	315.94	68.35
5	122.45	119.97	16.65	120.93	114.83	12.91	323.80	258.94	61.38	577.14	411.01	75.67
6	136.65	133.88	25.31	123.05	116.85	14.42	395.69	316.43	68.40	719.55	512.43	80.49

TABLEAU 18

COUT ESTIME DES DISTANCES SELON LA REGLE BUDGETAIRE PROPOSEE

	Nature des dépenses	Montant	%	Total subvention pour coût de la distance
Trois-Rivières	1) Frais de voyage	106,711	00.00	
	2) Fourniture et mat.	198,370	00.00	
	3) Frais bureau, téléphone	266,806	00.00	
	4) Honoraires, contrats	362,380	00.00	
		$934,267		00.00
Lévis-Lauzon	1) Frais de voyage	38,300	00.00	
	2) Fourniture et mat.	72,157	00.00	
	3) Frais bureau, téléphone	324,933	00.00	
	4) Honoraires, contrats	216,154	00.00	
		$651,544		00.00
Sainte-Foy	1) Frais de voyage	25,940	00.00	
	2) Fourniture et mat.	67,282	00.00	
	3) Frais bureau, téléphone	219,255	00.00	
	4) Honoraires, contrats	253,188	00.00	
		$565,665		00.00
Bois-de-Boulogne	1) Frais de voyage	29,898	00.00	
	2) Fourniture et mat.	101,015	00.00	
	3) Frais bureau, téléphone	154,995	00.00	
	4) Honoraires, contrats	229,083	00.00	
		$544,991		00.00
Rivière-du-Loup	1) Frais de voyage	47,159	55.99	26,404
	2) Fourniture et mat.	85,723	2.97	2,546
	3) Frais bureau, téléphone	54,995	7.16	3,938
	4) Honoraires, contrats	166,235	7.42	12,335
		$354,112		$45,223
Chicoutimi	1) Frais de voyage	63,039	55.99	35,296
	2) Fourniture et mat.	73,431	2.97	2,181
	3) Frais bureau, téléphone	253,264	7.16	18,134
	4) Honoraires, contrats	217,271	7.42	16,122
		$607,005		$71,733
Rimouski	1) Frais de voyage	78,109	55.99	43,733
	2) Fourniture et mat.	329,148	2.97	9,776
	3) Frais bureau, téléphone	234,442	7.16	16.786
	4) Honoraires, contrats	200,405	7.42	14,870
		$842,104		$85,165
Matane	1) Frais de voyage	51,893	68.35	35,469
	2) Fourniture et mat.	54,413	8.85	4,805
	3) Frais bureau, téléphone	74,036	14.87	11,009
	4) Honoraires, contrats	71,517	10.63	7,602
		$251,859		$58,885
Gaspé	1) Frais de voyage	80,589	80.49	64,866
	2) Fourniture et mat.	33,845	25.31	8,566
	3) Frais bureau, téléphone	138,358	33.43	46,253
	4) Honoraires, contrats	130,503	14.42	18,819
		$383,295		$138,504

TABLEAU 19

TABLEAU DE CONTROLE

	Coût réel des distances de (4) constaté sur le terrain	Correctif actuel explicite	Correctif proposé	
			Zone	$
Trois-Rivières	0	12,129	1	0
Lévis-Lauzon	0	0	1	0
Sainte-Foy	0	0	1	0
Bois-de-Boulogne	0	0	1	0
Rivière-du-Loup	43,611	8,412	3	45,223
Chicoutimi	67,390	15,414	3	71,733
Rimouski	104,852	20,202	3	85,165
Matane	64,453	4,800	4	58,885
Gaspé	140,826	79,500	6	138,504

pour tenter d'expliquer le comportement de sept classes de coûts: les achats de fournitures, les contrats de services et d'entretien, le chauffage, la téléphone, les voyages, les stages et les assurances. Nous avons constaté que l'éloignement a une influence significative sur les quatre premières classes de coûts alors qu'il n'affecte aucunement les stages et les achats. Quant au téléphone, le coût des appels interurbains est significativement plus élevé en région mais nous ne pouvons rien conclure sur le service téléphonique (lignes et appareils).

Après avoir établi ce lien pour cinq classes de coûts, nous l'avons appliqué aux dépenses réelles de l'année fiscale 1980-1981. Il devenait dès lors possible de chiffrer le coût des distances pour cette année et de mesurer la pénalité encourue par chaque collège à ce titre. Toutes proportions gardées, ce sont les collèges les plus éloignés qui étaient les plus affectés, ce qui confirme les hypothèses émises sur le comportement des coûts.

Lors de la constitution de la banque de données, nous avons cherché à écarter toutes les influences autres que l'éloignement de façon à assurer une mesure qui soit la plus précise possible. Parmi les facteurs écartés, en tout ou en partie, notons les suivants:

- la taille, i.e. le nombre d'étudiants;

- la facilité d'accès, i.e. la qualité du réseau routier et l'existence de barrières géographiques;

- l'environnement économique, i.e. le nombre et le niveau de compétition entre les fournisseurs, ainsi que la présence de manufacturiers locaux;

- l'importance relative du collège, i.e. le poids économique du collège dans son environnement;

- les politiques d'achat, i.e. les politiques reliées aux appels d'offres, le nombre de livraisons annuelles, etc.;

- la situation financière, i.e. la capacité de payer les fournisseurs dans des délais raisonnables;

- la compétence des gestionnaires, i.e. leur capacité de rechercher les solutions les plus économiques.

Toutes les précautions raisonnables ont été prises pour éliminer l'influence de ces facteurs sur les coûts. Plusieurs d'entre eux mériteraient cependant une étude plus approfondie, car nous avons pu remarquer qu'ils génèrent des variations importantes dans les prix unitaires.

Après avoir analysé et quantifié le coût des distances, le mandat de ce travail proposait une confrontation avec les normes budgétaires actuelles. Nous avons alors constaté qu'elles compensaient inadéquatement l'effet des distances. De plus, en raison des pratiques budgétaires admises, il est presque impossible de mesurer la valeur corrective des règles budgétaires implicites.

Nous avons, par la suite, proposé une nouvelle règle budgétaire visant àcorriger l'effet des distances. Cette propositon nécessitera des modifications fondamentales dans les règles budgétaires ainsi que certains ajustements dans le système comptable des collèges. À partir des données recueillies dans cette étude, nous pouvons donner quelques indications sur la direction que devront prendre ces changements:

. Mise sur pied d'une banque de données permanente _

Les coûts représentent une réalité dynamique dont il est impossible de prédire l'évolution à long terme. Bien que les données recueillies

soient valables pour l'année fisacle 1980-81, leur utilisation devient problématique à mesure que l'on s'éloigne de cette date. Il serait cependant possible de réaliser un questionnaire que les collèges pourraient compléter eux-mêmes et qui permettrait de suivre à peu de frais l'évolution des coûts.

. Extrapolation des résultats

Grâce aux connaissances sur les coûts unitaires de 1980-1981, il est possible d'effectuer la planification budgétaire de l'année 1981-1982. En effet, l'équation de régression permet de situer chacun des trente-huit collèges qui ne font pas partie de l'échantillon sur la droite ou la courbe des distances (les équations de régression apparaissent en annexe sur les sorties d'ordinateur). Les coûts qu'ils doivent encourir en raison de leur situation géographique peuvent alors être chiffrés. Cette opération pourrait se répéter chaque année, en utilisant les données sur les coûts de l'année précédente.

Rappelons enfin que la nouvelle règle budgétaire suppose implicitement une augmentation ou une nouvelle répartition de l'ensemble des ressources financières affectées aux collèges. Elle ne génère aucune ressources nouvelles ni ne permet de réaliser des économies de coûts. Nous avons cependant identifié, sans les investiguer, deux secteurs qui pourraient constituer des opportunités intéressantes de rationalisation administrative. Nous les livrons en guise de conclusion.

. Dépenses unitaires sans les distances

Même après avoir éliminé l'effet des distances et de plusieurs autres facteurs de distorsions, les dépenses unitaires varient considérablement, comme on peut le constater dans la dernière colonne des ta-

bleaux 6, 7, 8, 10 et 12. Ces variations sont dues non pas aux politiques d'achat ou à des facteurs externes comme les distances, mais bien aux habitudes de consommation des collèges. Des analyses comparatives, secteur par secteur, pourraient identifier ce problème que l'on préfère généralement tenir caché. La diffusion de ces informations aurait sûrement un effet persuasif.

Volume d'achat

Les collèges de faible dimension ont un volume d'achat qui ne leur permet pas d'obtenir des conditions aussi favorables que les collèges plus importants, et même ces derniers peuvent difficilement négocier directement avec les fabricants. La formule de coopérative d'achat, avec adhésion volontaire des collèges, constitue une solution dont les dividendes ont été énormes dans le secteur privé de l'économie. La dynamique même d'une telle coopérative gagnerait à brève échéance l'adhésion de la majorité des cégeps pour une part importante de leurs achats. La mise sur pied d'un tel projet offrirait une réponse originale aux problèmes budgétaires que vivent les collèges.